

# L' AGRICOLTURA COLONIALE

**SOMMARIO.** — R. CIFERRI: L'ambiente biologico dell'Africa Orientale Italiana, pag. 49 - UFFICIO AGRARIO DI GONDAR: L' Acefer, pag. 55 - N. CARNEVALE: La coltura della *Cinchona* a Giava, pag. 60 - R. REDONDI: Cenni sull'allevamento del Karakul nell'Africa Sud Occidentale, pag. 82 - RASSEGNA AGRARIA COLONIALE, pag. 84 - NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE, pag. 90 - BIBLIOGRAFIA, pag. 91 - ATTI DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE ITALIANO, pag. 95 - VARIE, pag. 96.

## L'ambiente biologico dell'Africa Orientale Italiana

Prolusione al Corso di specializzazione coloniale per Laureati in Scienze agrarie, dettata a Firenze il giorno 31 gennaio 1938-XVI (1).

È a titolo d'onore che desidero, innanzi tutto, ricordare Firenze, la città prescelta quale sede del Primo Corso di Specializzazione a sanzione accademica, a riconoscimento della lunga tradizione colonialista che in Firenze ha avuto centro, ed ove, per merito del fervore e della lungimiranza di uomini (più che per dovizia di mezzi) si è creata la più completa attrezzatura italiana per lo studio e la valorizzazione dell'Impero, a cominciare dai tem-

pi in cui lo spirito africanista pareva spento (ed era soltanto sopito).

Desidero qui ricordare il Rettore Magnifico dell'Università, il quale, a segno dei tempi nuovi, ha voluto che la sua prima attività rettorale fosse la creazione del Corso di Specializzazione che oggi si inaugura, coronando così quell'opera dell'Ateneo fiorentino al progresso della scienza coloniale che ha costituito il *corpus* fondamentale dell'africanistica italiana.

(1) Questo corso ha i suoi precedenti nei « Corsi superiori di Agricoltura coloniale » ideati ed attuati dall'Istituto Agricolo Coloniale Italiano dal 15 settembre all'8 novembre 1913, dall'aprile al giugno 1920, dal 16 gennaio al 31 marzo 1933-XI, dal 9 gennaio al 27 marzo 1934-XII, dal 9 gennaio al 31 maggio 1935-XIII, dal 3 febbraio al 31 maggio 1936-XIV, dall'11 gennaio al 31 maggio 1937-XV, e nei quali insegnarono illustri docenti come i Proff. Italo Giglioli, Riccardo Dalla Volta, Emanuele De Cellis, Arrigo Serbelloni, Filippo Eredia, Attilio Mori, Gennaro Mondaini, ecc.

Esso, in seguito a convenzione stipulata tra l'Istituto Agricolo Coloniale Italiano e la R. Università di Firenze, è organato dalla Facoltà di Agraria della stessa Università (N.d.R.).

Precorrendo per modernità di vedute ogni analogia iniziativa d'oltralpe, l'Italia ammette, quale scienza ed insegnamento autonomo, lo studio dell'ambiente biologico coloniale: non sarà fuor di luogo accennare brevemente al significato ed alla portata di questo ramo concreto della biologia generale.

La biologia generale (alla quale appartiene la biologia coloniale), scienza sintetica per eccellenza, è certo un poco l'espressione della reazione odierna contro l'eccessiva specializzazione della ricerca (con la conseguente visione unilaterale dei problemi), reazione che par-



ve semplicemente latina nel mondo anglosassone della specializzazione ad oltranza, e che invece era essenzialmente italiana nel mondo scientifico latino.

A riprova potrei citare il fatto che soltanto in Italia la colonialistica non è monopolio di qualche studioso isolato, ma è patrimonio della quasi totalità degli studiosi di discipline non solo biologiche, ma fisico-geografiche, mediche e statistico-economiche, rientrando, poco o molto, nel loro campo ordinario di lavoro.

La biologia coloniale in funzione del mezzo geografico (e quindi la biogeografia) è nata allorchè ci si è dato conto che l'azione globale dei fattori del mezzo ambiente sui viventi non corrisponde affatto alla somma algebrica di ognuno di essi presi isolatamente ed astrattamente, ma che tra mezzo ambiente ed esseri viventi si forma un complesso infinitamente vario, plastico e mobilissimo che bisogna indagare nell'insieme, sotto pena di diminuirne, se non di snaturarne, la portata. Per conseguenza le conclusioni dedotte da osservazioni di laboratorio su uno o pochi fattori dell'ambiente sulla vita non sono senz'altro trasportabili al complesso delle interazioni che agiscono sulla vita stessa, ma occorre portare l'indagine o sul complesso o su parecchi dei fattori in seno al complesso. E ciò non solo nell'ordine spaziale dei fenomeni, ma anche in quello temporale, poichè un'azione susseguente un'altra non cancella la prima, ma vi si sovrappone, assommandosi più o meno. Insomma, come è stato già detto in sintesi più brillante, l'ottimo armonico comune a tutte le funzioni di un essere vivente non è la media matematica di tutti gli ottimi funzionali.

Così alla botanica di erbario, alla zoologia di museo ed all'antropologia di collezione, si è aggiunto il primo tentativo di sintesi, rispettivamente nelle espressioni più biologiche di fitogeografia, di zoogeografia e di geografia antropica. Così alla geologia ed alla mineralogia si è affiancata, nel campo

agrario, la pedologia, espressione dell'evoluzione delle rocce a terreno coltivabile. Così alla meteorologia generale si è sostituita l'ecologia agraria, espressione del rapporto globale tra clima e piante coltivate, e la climatologia medica interessante anche lo studio dell'attività normale e patologica dell'uomo coloniale. Naturalmente, la biogeografia non si sostituisce alle scienze ora elencate, ma ne toglie le conclusioni per fonderle in un insieme armonico, nel tentativo di conciliare i singoli mondi parziali. In Italia, uno dei nostri maggiori biologi africanisti, lo Zavatari, ne ha dato un eccellente saggio per certi ambienti biogeografici libici.

Come accanto alla fisiologia dell'individuo nell'ambito della specie — la fisiologia classica — sorse la fisiologia delle collettività umane, d'animali e di piante, così lo studio dell'ambiente biologico coloniale, in un più ampio tentativo di sintesi, integra queste discipline parziali con la fisiologia di tutte le collettività, da quelle microrganiche a quelle antropiche, senza isolarle dall'ambiente in cui coabitano, ma appunto in funzione di questo, nell'unico ed inscindibile complesso mezzo ambiente più vita.

In termini meccanicisti si potrebbe dire che ad una concezione statica dei viventi si è sostituita una sempre più vasta concezione dinamica in un più universale mondo biologico, poichè anche suolo e clima, intesi come collettività in evoluzione attraverso il tempo, vivono di una loro vita speciale, tanto è vero che con piena proprietà si parla di nascita e di senilità di un suolo, come di progressione e di regressione di un clima.

Il significato di biogeografia viene quindi assunto non semplicemente nel senso di accomunanza (com'è stato talvolta usato, in Italia e fuori) tra geografia botanica e geografia zoologica, ma in quello più lato e più moderno (ed anche etimologicamente meglio giustificato) di studio del complesso vita-ambiente.



Il territorio dell'Africa Orientale Italiana costituisce un ambiente biogeografico d'eccezione, forse unico al mondo, certo unico nell'Africa. Il massiccio montuoso etiopico per la sua posizione geografica, sito com'è sull'unica strada diretta di comunicazione terrestre tra Asia ed Africa; per essere relativamente isolato, nelle terre basse ed ostili alla vita che lo circondano; per la sua accidentata struttura topografica interna; per offrire la maggior superficie africana alla quota di due mila metri, ha costituito, volta a volta, una formidabile barriera alle correnti migratorie ed una sede d'elezione di civiltà preistoriche e protostoriche.

Nelle alterne vicende dei cicli climatici corrispondenti alle glaciazioni boreali, i periodi fluviali dovettero trasformare tutto il bacino del Nilo in una enorme via di migrazione, aperta già all'uomo della civiltà Chelleana, (l'Ateriano dell'ultimo interglaciale) coesistenza dei grandi mammiferi europei, come già era stata aperta al flusso delle piante che vi pervennero dal Mediterraneo e dall'Atlantico, dall'Asia occidentale se non pure dall'Africa del Sud. Durante i siccitosi periodi interpluviali, la grande strada di migrazione nilotica si chiuse, poichè il massiccio etiopico, inteso da fasce marginali aride ed ostili alla vita dell'uomo e delle mandrie, dovette costituire un ostacolo tanto difficile da girare che da superare. Si spezzò così la continuità di migrazione mentre i nuclei umani isolati iniziarono l'ascesa delle montagne verso la loro sede definitiva, ed il contatto con il mondo del paleolitico recente, in evoluzione verso forme più alte di civiltà, si ridusse all'alveo del Nilo e dei suoi affluenti, in una linea così sottile di comunicazione che tardivamente solo un po' d'oro riuscì a migrare, non la civiltà periborea mediterranea. Più tardi, l'ondata semita di uomini dell'Asia familiari al deserto, livellò le forme originali della coltura cosiddetta eritrea.

S'intenda come si voglia l'oscurissimo problema della cosiddetta razza etiopica

e dei substrati etnici africani primitivi, le non facili comunicazioni interne tra le zone d'insediamento umano d'Etiopia, allora ancor più isolate che oggi, han permesso la coesistenza e la perpetuazione di gruppi etnici, culturali e religiosi diversissimi, costituenti il fondamento del complicato mosaico che dall'Eritrea si estende sino alle isole Bagijunti della Bassa Somalia. E non è perciò azzardato preconizzare che una completa conoscenza delle comunità umane dell'Africa Orientale ci darà forse, domani, la chiave per la soluzione dei problemi etnici e storici del popolamento centro e sud-africano e dei grandi flussi di civiltà preistoriche.

Non meno vario e complesso è il nostro territorio coloniale nei riguardi della fauna, trovandosi nella zona di contatto tra le faune paleartiche e paleotropicali, per cui solo pochi elementi euroasiatici continentali sono riusciti a sorpassare la barriera desertica, infiltrandosi nel complesso della magnifica fauna centroafricana che fu appunto detta fauna etiopica. Se pure allo stato attuale delle nostre conoscenze riusciamo appena ad intravedere la ricchezza faunistica che le future ricerche dovrà svelarci, la presenza di endemismi ad alta specializzazione e gli scarsi ma interessanti tipi zoologici arcaici a parziali affinità afro-occidentali, asiatico-orientali e malgascie, ai quali si sovrappone una fauna più abbondante e più altamente evoluta, ma meno specializzata, sono sufficienti a testimoniare l'importanza della colonia come centro di rifugio e di dispersione faunistica.

Ma la maggiore complessità dell'Africa Orientale si ha nell'aspetto botanico, per trovarsi nella zona di massima convergenza delle grandi regioni floristiche continentali. Nelle valli e nelle pendici essa è aperta, ad est all'immigrazione dei non rari elementi della steppa asiatica o della regione iranoturana; a nord-ovest e ad ovest, alle piante degli spineti e della savana a parco della flora sudanese, con una larga dominanza degli elementi prevalen-



temente africani (sudano-etio-pico-arabi) su quelli indiani o deccanici. In questa flora, che forma il nucleo fondamentale delle specie dell'Africa Orientale, vengono ad inserirsi elementi della non lontana regione saharo-sindica (e più specialmente pansaharici e saharo-mediterranei) e persino qualche elemento della regione mediterranea (orientali ed circummediterranei); a sud, le più rare specie della foresta udica dell'equatore atlantico nella facies orientale o della regione dei Laghi.

A questi piani della vegetazione di bassa quota sovrasta la vegetazione orofila che culmina con una flora ad affinità euroboreali, ricca di forme peculiari, tra cui non pochi endemismi ad area disgiunta la cui interpretazione è ancora molto enigmatica, ma connessi con la flora afroalpina delle vette montane dell'Africa transequatoriale. Per i rapporti fitogeografici, il massiccio etio-pico potrebbe raffigurarsi come un centro le cui affinità si irradiano dalle isole Canarie ai monti del Camerun, dalle isolate vette dell'Elgon, del Chimangiaro e nel Ruvenzoni alla regione austro-orientale del Capo, dall'Asia occidentale al tropico americano.

Per il clima, l'assortimento è completo; in rapporto alla sua superficie e nel limite delle sue massime altitudini, l'Africa Orientale Italiana offre la maggior varietà di climi intertropicali che si possa osservare nel continente nero. Ad un vero e proprio clima desertico, per i climi delle savane litoranee e continentali, al duplice clima delle pendici orientali ed occidentali, quello della zona montana temperata al clima afroalpino delle maggiori quote, si aggiunge una serie ancora quasi ignota di microclimi interni, con regimi meteorici variati secondo la giacitura e gli orientamenti, teoricamente propizi ad ogni possibile cultura di piante tropicali e di zona temperata.

Anche se le nostre conoscenze intorno ai terreni dell'Africa Orientale sono del tutto embrionali, tanta varietà di climi ci porta a supporre una non meno gran-

de varietà di suoli, a cominciare da quello che è ritenuto più fertile, il « regur » forse corrispondente al « black cotton soil » dell'India ed alla « tierra negra » sudamericana. Per le distese di « terre rosse » della foresta udica e delle savane, che possono degradare verso le vertici lateriti, o dei suoli castani delle zone più aride con formazioni a spineti che possono terminare nei terreni alcalini ascendendo le montagne si giunge a un livello delle terre brune. Sono questi i terreni che corrispondono alle foreste decidue, cioè al piano montano che sarà chiamato alla ripopolazione permanente di agricoltori bianchi per giungere infine, forse, alle forme più degradate di suolo: l'equivalente del « podsol » europeo.

Non può perciò stupire se recentemente si è riconosciuto che l'Abissinia rappresenta l'unico nucleo africano di evoluzione e di persistenza di un notevole numero di piante agrarie coltivate, per importanza pari ai grandi centri d'evoluzione sudamericani, e secondo solo a quelli asiatici.

Infatti, nell'Etiopia il grano turgido, quello dicocco ed il frumento polonico, l'orzo e l'eragrostide abissinica vi sono rappresentati da sottospecie autoctone e da una folla di razze locali pullulanti nelle culture. E seppure è da accettare con qualche cautela l'ipotesi che l'Abissinia sia la patria di qualcuno dei frumenti duri, come quello mutico, è certo che ne rappresenta un centro disgiunto ad alta attività evolutiva. Ciò limitatamente ai cereali, poichè l'interesse biologico ed agrario dell'Africa orientale montana è aumentato dalla presenza dell'unica specie di *Musa* africana, la *Musa ensete*, ad area dislocata e lontana dal grande centro sino-polinesiano dei banani. Ma il maggior interesse si ha forse nei riguardi dell'indigenato abissino del caffè arabico, per cui il possesso del territorio ci permetterà il più completo lavoro di ricognizione e di scelta di razze che mai sia stato effettuato, con una notevole probabilità di produrre anche le razze com-



erciali d'America, dai «milds» caribei «maragogipe» brasiliano, oltre a quello africano-yemenite. Se a ciò si aggiunge che della produzione di caffè etiopico meridionale, che pure si esporta, non conosciamo neppure le specie che producono, e che per la relativa vicinanza del caffè zanguebario e congense può darsi che queste specie (od alcune loro derivate) entrino nel nostro territorio, magari ibridandosi con il caffè arabico, è facile dedurre che l'Italia erra a trovarsi in condizioni privilegiate di studio, prima, di produzione poi.

All'Abissinia come centro di evoluzione e di conservazione di forme autogene, si aggiungerebbe poi l'evoluzione secondaria di piante coltivate introdotte, manifesta in un lino, nel látiro, nel sesamo, nella fava, nel ricino, nei sorghi, ecc., costituenti una preziosa riserva di stirpi per il potenziamento dell'agricoltura locale.

E poichè abbiamo parlato di climi, di suoli e di culture, accenniamo al problema — squisitamente biologico — della fertilità dei suoli intertropicali, problema fondamentale per l'agricoltura coloniale.

Da quando — e sono pochi anni — è iniziato lo studio dei fattori di fertilità nei suoli intertropicali, si è sempre più fatta strada la convinzione che le terre di fertilità inesaurita non ne esistono. La credenza nell'infinita fertilità delle vallate tropicali, anche di quelle che Humboldt aveva consacrato all'universale ed incontrollata ammirazione, va relegata tra le leggende dell'epoca coloniale eroica; anzi, se ci sono poche probabilità di trovare ovunque le terre promesse, le minori ne hanno appunto all'equatore. È verissimo che, in molti casi, un suolo verine tropicale rappresenta una riserva notevolissima di fertilità potenziale, ma è pur vero che quando l'ascia e l'aratro rompono l'equilibrio tra suolo e foresta, la fertilità degrada rapidissimamente, assai più di quanto non sia richiesto dalle culture. Per quanto

possa apparire un controsenso, il suolo che dà vita alla rigogliosa foresta equatoriale, e che da essa riceve vita, appunto per le condizioni d'ambiente che permettono questo rigoglio, s'impoverisce rapidamente appena l'uomo interviene a captarne la ricchezza.

Da ciò deriva che le terre equatoriali sulle quali si deve contare per una colonizzazione agricola permanente e di massa, a colture piuttosto di tipo intensivo, sono quelle che si avvicinano alle terre di zona temperata: appunto, cioè, quelle di mezza montagna di cui l'Etiopia ha maggior superficie che ogni altra regione africana, aggiungendo una ragione d'indole biologico-agraria a quelle ben note d'indole climatologica generale. Ecco quindi la fortunata condizione dell'Italia nel possesso della terra etiopica: che essa ha la certezza di trovare delle terre a normale ma a prolungata fertilità non in quanto sono terre equatoriali, ma in quanto, pur essendo site nel tropico, si accostano alle condizioni della terra temperata del nostro suolo italiano.

Ciò non ci autorizza in nessun modo a trasportare la tecnica colturale nazionale nella colonia: se l'agricoltore italiano, che ha dietro di sé tutte le risorse di un'agricoltura intensiva e la sicurezza di un'economia biologica consolidata attraverso un perfezionamento plurimillenario ha il dovere di essere parsimonioso della fertilità del suo suolo, l'agricoltore di zona tropicale deve esserne avaro, il che significa cauto nell'apportare profonde modificazioni tecniche all'agricoltura locale. Anche le colture indigene di una regione che ha molti secoli d'esperienza agraria, hanno raggiunto quella perfezione che, in armonia coll'ambiente, è richiesta dai bisogni dei coltivatori. Eccezion fatta per l'agricoltura di produzione industriale, le colture dei bianchi nelle terre montane dei tropici costituiranno un'evoluzione più che una rivoluzione nella tecnica colturale, anzi tante distinte evoluzioni poichè, in una regione così varia



come l'Etiopia, parlare di agricoltura in generale (e più che mai di unificazione delle colture) è un non senso: secondo una nota felice espressione, ogni angolo di terra ha la sua « vocazione ».

L'agricoltura deve evolversi e progredire, poichè ogni tecnica agraria — e specialmente coloniale — è suscettibile di essere migliorata, e molto; ma a ragion veduta, cioè allorchè tutta una schiera di studiosi — agronomi, pedologi, batteriologi, parassitologi, genetisti, economisti — avrà studiato l'ambiente biologico-agrario con stile fascista, cioè rapidamente, a fondo, in problemi ben coordinati e delimitati e rispondendo a quesiti precisi, senza divagazioni e bizantinerie per le quali, nel nostro tempo, non vi è posto.

E concludo. Con la conquista dell'Abissinia l'Italia ha dato al mondo l'esempio di una guerra coloniale senza precedenti per rapidità di conquista, intensità di sforzo tecnico e minimo sacrificio di materiale umano, dimostrando che cosa possono la volontà di un Capo e la fede di un popolo. Essa si trova pure nella fortunata posizione di inaugurare una nuova era di penetrazione coloniale.

L'evoluzione storica della colonizzazione occidentale moderna, alla fase distruttiva del dominio iberico sudamericano (che dissanguò la metropoli non meno che le razze soggette) sostituì la colonizzazione medio-borghese ed arti-

giana anglo-francese del nordamerica ad emigrazione dapprima escissa dalla madrepatria, poi avversa, e comunque per lei perduta. Alla penetrazione commerciale-militare portoghese, poi anglo-olandese, senza tracce culturali profonde nelle colonie, si sostituirono le emigrazioni di isolati, in un flusso discontinuo di elementi eterogenei, ad attività non predisposte, aggregati in difficili temporanei equilibri, ed uniti solo nel patto leonino di uno sfruttamento — quasi una rapina — ad esclusivo favore della metropoli. A queste, l'Italia, in procinto di sostituire la nuova forma di colonizzazione per emigrazione di masse disciplinate, preparate ed inquadrare, ad economia preordinata e controllata, destinate a collaborare accanto ed insieme all'elemento indigeno, in una armonica fusione di interessi egualmente benefica alla metropoli ed alla colonia.

Si sostituisce così alla penetrazione del « hidalgo », del mercante, del borghese, dell'artigiano e del venturiero, quella del sanitario, dell'educatore e dello studioso, non quali elementi isolati — unità perdute nelle immense regioni ultramarine — ma quali pattuglie di punta di una massa di lavoratori-soldati e di tecnici-comandanti.

Ej è a questa nuova fase di conquista attraverso il medico, il maestro e lo scienziato che siamo chiamati a collaborare, in quella che domani apparirà la nuovissima fase storica della colonizzazione: la colonizzazione fascista.

RAFFAELE CIFERRI.

# L'Acefer

## Notizie d'indole generale

L'Acefer, come generalmente è inteso e segnato sulle carte, comprende tutta la vasta e fertile pianura sita a Sud Ovest del Lago Tana e confina con lo stesso, col Dagussa a Nord, col Belaià ad Ovest, coll'Agaueder è col Meccià a Sud.

L'Acefer, così come è genericamente chiamato, si divide in cinque provincie, precisamente: Acefer vero e proprio, posto a Sud Ovest della regione intesa. Turbetiè a Sud, Assirù Dabr a Sud Est, Uondiè a Nord Est, Degbasà a Nord Ovest.

Questa divisione corrisponde a quella tradizionale indigena ed è ancora in atto nelle abitudini e nelle competenze locali.

I confini esatti dell'Acefer genericamente inteso sono dati a Nord dalla confluenza del torrente Tukur-Ouà fino al confluente d'espluvio fra bassopiano occidentale e bacino del Tana, e di qui al crinale del sistema montuoso di Alefà fino al fiume Balas; a Ovest al corso del fiume Balas fino alla gran curva che questo compie al suo ingresso nel bassopiano; a Sud dalla linea che congiunge detta curva alla chiesa di Comò e di qui si svolge lungo il torrente Ghedifi fino a Fesfassà, Uoldafeià ed all'Abai piccolo; a Est al corso dell'Abai piccolo fino alla foce e da questo lungo la riva del Tana fino al punto ove s'immette nel lago il già detto torrente Tukur-Ouà.

Detta regione può considerarsi nettamente distinta in due parti fonda-

mentali, e la divisione è in modo chiaro stabilita dal crinale di espluvio fra bassopiano occidentale e bacino del Tana, che la percorre da Nord a Sud staccandosi dal sistema di Alefà e svolgendosi lungo l'allineamento da Nord a Sud staccandosi dal sistema di Alefà e svolgendosi lungo l'allineamento delle chiese di Derreva Micael, Barchentà Mariam, Sancherà Gabriel, Cuolla Mariam, e attraverso i monti Abbinà, Debrasina, Marà.

La parte occidentale si sprofonda da detta linea di demarcazione in valloni selvaggi poco abitati e coltivati, aridi e spesso sterili, aspri nelle loro caratteristiche vulcaniche.

La parte orientale degrada invece verso il lago con una serie di terrazzamenti formati da grandi piane e da dolci conche, solo a tratti di lieve corrugamento rese aspre da manifestazioni vulcaniche, ricche di coltivazioni, di grandi pascoli, di acqua, di popolazione e di bestiame.

Questa regione deve ritenersi una delle più fertili, se non la più fertile fra quelle gravitanti sul bacino diretto del Tana.

L'Acefer orientale può considerarsi diviso in tre zone a morfologia distinta. La parte alta che discende dal sistema montuoso dei monti Abbinà, Debrasina, Marà, e si trasforma alle balze degli stessi in grandi conche e piane vallive fino al primo gradone del monte Gugh; la parte mediana che si allarga in pianure assai estese fra cui



notevole quella che va da Imali ad Unsui Gheorghis e che è chiusa verso il lago da una serie irregolare di lievi corrugamenti collinari; la parte rivierasca, da ultimo, che si apre verso il lago con terre basse e spesso paludose.

La prima parte è la più sana e la più promettente; va dai 1.900 m. di Azorà Mariam fino ai 2.630 m. del monte Debrasina ed ha le sue migliori terre ad una altezza media di 2.000-2.200 m. aperte in una larga fascia di convalli alle pendici dei monti. È solcata da numerosi torrenti che la percorrono da Ovest ad Est, fra cui di certa importanza sono il Gassi, l'Arab, lo Zabri, il Quiestelleff, l'Addur Uen, l'Azimì, il Chilti, l'Abai piccolo. È piuttosto popolata specie nei centri di Dombolà Liban, Giahana, Ismala Gheorghis, Corengi Abò, Azanà Mariam, Asciudà, ed è riccamente coltivata sui dorsi e nelle pendici collinari ed abbondante di belle mandrie di bestiame nelle piane basse e vallive dai pingui pascoli. La parte mediana è altrettanto fertile e produttiva, ma un po' più accidentata e meno igienica nella stagione delle piogge, specie vicino ai fiumi e nelle basse allagate dal disordine idrico delle piene torrentizie. Più della precedente è popolata dal bestiame, ma meno di essa ricca di coltivazioni. L'ultima parte, e cioè quella rivierasca, presenta minore interesse delle altre due già illustrate perchè diffusi sono in essa gli impaludamenti e le zone malsane.

Costituisce però una buona riserva di foraggio e di abbeverate per le mandrie che vi scendono dalle regioni più alte nel periodo di maggior carenza alimentare e idrica da marzo a maggio. È poco coltivata e meno abitata delle precedenti.

Le prime valutazioni di massima compiute sull'Acefer danno per esso una popolazione di circa 25.000 abitanti, un patrimonio bovino che aggira sui 30.000 capi, una produzione annua di raccolti

agricoli che si valuta in 200.000 quintali.

All'infuori della parte occidentale dell'Acefer genericamente detto, che si differenzia in modo netto da quella orientale già esaminata, e non può prendersi in considerazione per una colonizzazione qualunque, ed eccettuate la zona rivierasca e bassa e quella dell'Uondì settentrionale più accidentata delle altre, il rimanente territorio della regione detta Acefer in senso lato presenta possibilità agrarie di innegabile valore e merita di esser tenuto in considerazione sebbene relativamente a quel complesso di fatti generali che maturando e perfezionandosi conferirà alla Colonia il necessario aspetto economico basilare per ogni importante iniziativa.

Il possesso della terra nell'Acefer è nella sua maggioranza organizzato in *gulti*; pochi sono i *ghedam* o proprietà della chiesa, e pochissimi i *resti*.

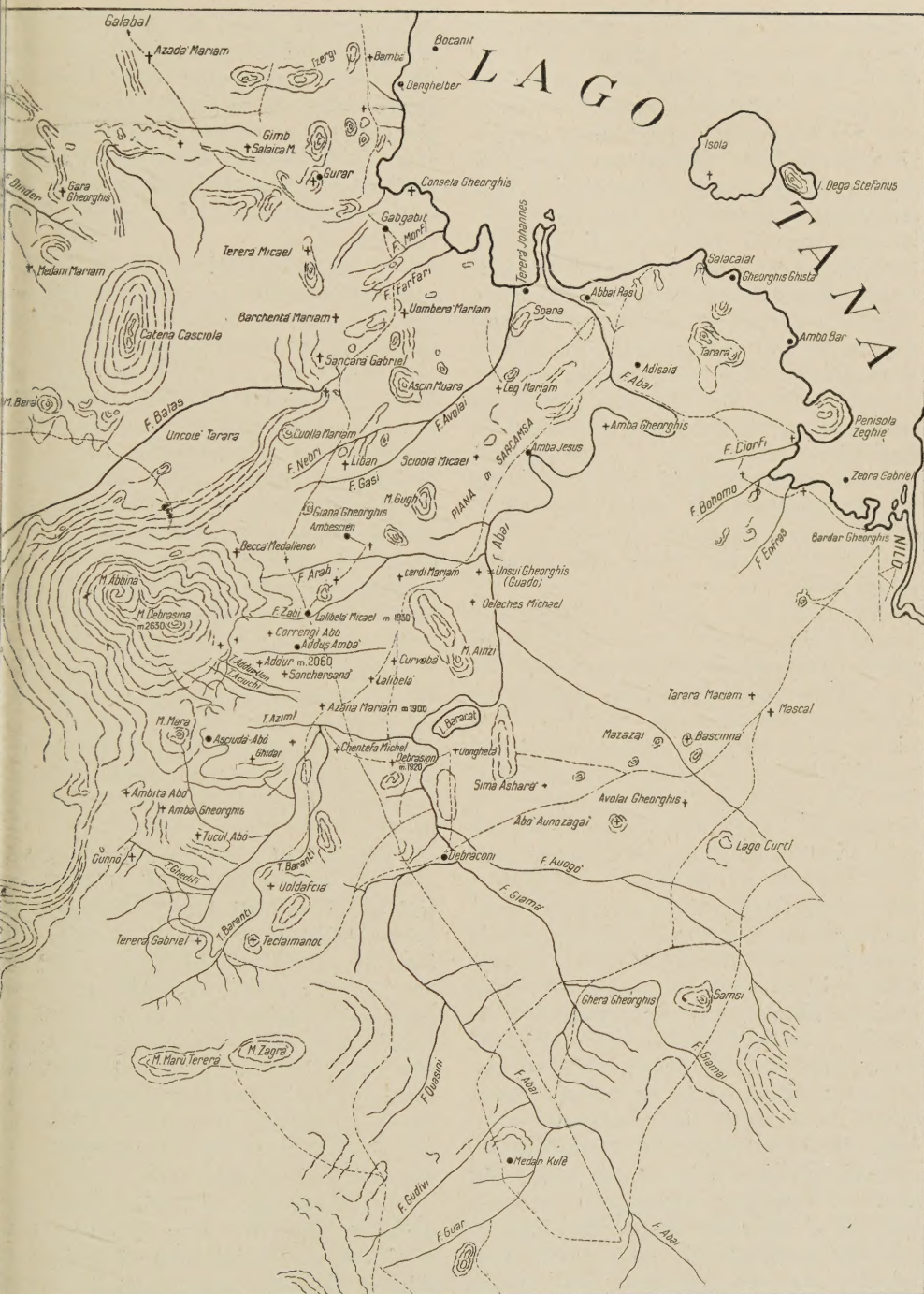
Oggi queste distinzioni di natura giuridica hanno solo un valore illustrativo in quanto superate dal provvedimento governatoriale per l'indemanamento di tutte le terre utili dell'Acefer, quale sanzione contro quelle popolazioni favoreggiatrici del brigante Babil.

Le terre dell'Acefer inteso sono tutte di natura argillosa originaria dallo sfaldamento delle rocce vulcaniche che formano tutta l'ossatura più o meno recente della regione ed assumono aspetti in alcune parti di esse di grande evidenza plutonica.

Come nella maggior parte degli altipiani, notasi in dette terre un fenomeno di degradazione dell'argilla per dilavamento secolare. Mentre sulle colline i terreni in prevalenza di color rosso o rosso scuro si mantengono più sciolti e asciutti, nelle bassure e nelle zone vallive gli apporti alluvionali dall'alto hanno condensato particelle su particelle di argilla colloidale creando ambienti di forte compatezza, freddi e spesso asfittici.

Per tradizione ed esperienza atavica gli indigeni mantengono infatti le lo-





Schizzo dell'Acefer.



ro coltivazioni sui dorsì e sulle pendici collinari lasciando a pascolo le terre di fondovalle. L'importanza di questo fenomeno ha però valore relativo perchè notevole l'estensione delle terre migliori, necessaria la produzione foraggera valliva, e comunque accessibile la possibilità di migliorare lo stato fisico delle terre pesanti con lavori di carattere fondiario e con oculati accorgimenti culturali. Buono può dirsi pure lo stato chimico delle terre agrarie dell'Acefer, e tale da non preoccupare per diversi anni. Molte sono le terre ancora incolte, e quelle altre sfruttate dagli indigeni subiscono un relativo impoverimento in fertilità perchè lunghi i riposi che si alternano con le coltivazioni, notevoli gli arricchimenti per opera delle mandrie e della vegetazione spontanea, conveniente la presenza di leguminose nella rotazione.

In dette terre il clima esercita influenze diverse a seconda delle zone. Nella parte rivierasca la vicinanza del Lago Tana rende l'ambiente umido per nebbie e forti rugiade, con l'inconveniente dei contrasti relativi fra giorno e notte; il cielo è opaco e spesso nuvoloso, l'insolazione, minore che altrove, è ridotta alle forti irradiazioni delle ore centrali della giornata. Tali caratteristiche vengono ad esercitare indubitatamente una influenza negativa sul normale sviluppo di molte colture, specie all'uscita della stagione delle piogge quando il contrasto fra caldo ed umido cagiona disagi alla vegetazione agraria che in gran parte trovasi in quell'epoca nella crisi della fioritura. Ben migliori invece risultano le condizioni climatiche nelle terre alte dell'Acefer ove l'aria è più asciutta, l'illuminazione solare più intensa e lunga, il calore più forte e benefico; aumentano però le escursioni termiche senza raggiungere estremi preoccupanti. Il vento è frequente, ma non dannoso: esso spazia nelle grandi praterie senza alberi ma non con violenza eccessiva. Sufficiente deve pure considerarsi la piovosità che da maggio a ottobre irrorà dette terre

raggiungendo valori di 1.000-2.000 mm.; a detto beneficio può aggiungersi l'altro non meno importante delle acque di scorrimento che la particolare morfologia delle terre nell'alta fascia della regione in esame, permette senza eccezionali lavori di poter incamerare e conservare dentro serbatoi a corona di facile costruzione.

Le colture praticate dagli indigeni sono principalmente date da dagussà, tief, neuc, ceci, lupini, fave, berberè, patate, aglio, cipolle. L'orzo ed il grano sono coltivati nelle parti più alte del monte Debrasinà; solo l'orzo scende fino a 1.900 metri mentre il frumento si mantiene sui 2.300-2.000 metri. A quote inferiori, infatti, non si sviluppa perchè troppo caldo vi è il clima. L'orzo meglio si adatta ed estende la sua area a superfici maggiori, ma anch'esso vuole terre piuttosto alte e non lo si trova là ove il caldo diventa un po' forte e le terre pesanti ed umide.

L'Acefer è quindi nel campo culturale fondamentalmente basato sul tief, sul dagussà, sul neuc. Il grano è prodotto in piccoli quantità, l'orzo in modesta misura, gli altri prodotti minori in forma familiare o per il commercio locale.

Un poco di granturco si trova nelle vallate caldo-umide dell'alto Uondiè. Affluisce sui mercati dell'Acefer anche del cotone indigeno che viene prodotto nelle terre di bassopiano del Belaia e del fiume Balas. I centri agricoli più importanti della regione sono quelli di Liban, Ismala-Gheorghis, Asciudà-Abò, Azanà-Mariam, Cinbà-Iesus, Muscià, Sciobbà-Micael, Imali, Foraè-Iesus, Gheveà, Sancherà, Dombolà. I mercati settimanali che vi si tengono sono importanti, specie quello di Asciudà-Albo.

Il patrimonio zootecnico, come si è detto, è notevole. Esso è quasi tutto costituito da bovini zebù di ottima taglia e di bella conformazione. Specie nella fascia mediana si vedono mandrie imponenti di ottimi esemplari. Anche in questa regione, come nelle altre, la peste bovina miete le sue vittime con



torni epidemici ogni 3-4 anni. In agnunta ai bovini si conta un discreto numero di caprini, di asini; scarsi assai invece i cavalli ed i muli, che, a detta degli indigeni, non trovano nell'ambiente condizioni abbastanza favorevoli. Assenti del tutto sono gli ovini, perchè troppo caldo per essi il clima della zona.

Quali sono le possibilità di trarre beneficio dalle risorse della regione sommarariamente descritta?

Fino a quando l'economia della Colonia, e soprattutto le sue vie fondamentali non avranno raggiunto un conveniente grado di organizzazione, non sarà il caso di parlare di intraprese metropolitane nella periferica regione dell'Acefer e tanto meno di immettervi famiglie per colonizzarla. Dovrà invece svilupparsi la locale economia agraria e zootecnica, perfezionandone ed intensificandone la produzione ed il rendimento. Senza voler introdurre innovazioni teoriche, e non sempre rispondenti alla mentalità ed alla psicologia primitiva di quelle popolazioni, pure notevoli benefici potranno di certo trarsi dalla ricchezza latente di quelle terre e di quelle genti agricole favorendone le applicazioni con sementi migliorate, con la distribuzione di qualche attrezzo, coll'introduzione di altre importanti leguminose da granella o colla selezione di quelle già in uso, coll'organizzazione igieniche e perenni abbeverate, col favorire la fienagione nelle enormi pianure pascolive, col sorvegliare e tutelare sanitariamente le mandrie, col diffondere la coltura delle patate e del cotone nelle adatte zone rispettive, col facilitare i lavori di trebbiatura e di conservazione dei prodotti. Molto dovrà pensarsi prima di poter far leva sulla atavica inerzia indigena, ma con aggiunte iniziative, con evidenti dimostrazioni, con opportuni premi ed incoraggiamenti si potrà senza meno condurre

la popolazione indigena a forme di attività più redditizia e comunque più importante nelle colture. Soprattutto dovrà agirsi nel campo zootecnico, date le grandi possibilità dell'ambiente e tenuto conto che questo settore fondamentale dell'economia locale è quello su cui maggiormente dovranno poggiare le iniziative metropolitane che si stabiliranno nell'Acefer.

È infatti nel campo zootecnico (bovino) che le prime imprese agrarie coloniali potranno sperare convenientemente quando siano allacciate le zone del bacino del Tana coi mercati essenziali dell'Impero quali Gondar, Dessiè, Addis Abeba, attraverso le strade già progettate ed in buona parte in corso di costruzione. Anche in un secondo tempo dovrà riflettersi prima di fare dell'Acefer una zona da colonizzazione demografica; data soprattutto la difficoltà di farvi frumento, che è sempre la base fondamentale di vita per le famiglie dei nostri contadini, e considerata l'esistenza di altre zone più convenienti per questa destinazione. Maggiori, invece, le possibilità per le coltivazioni di piante industriali, quali le principali tessili, forse la canna da zucchero e le piante da alcool. Per la loro coltivazione in grande, sia pure in forma estensiva, dovrà comunque studiarsi il problema della sistemazione fondiaria, specie agli effetti dei locali disordini idrici, dei dissodamenti su larga scala necessari nelle terre da molto tempo sode e della organizzazione irrigua per le colture poliennali. Nella attività estensiva e potentemente espansa sul territorio, magari con convenienti forme di collaborazione interessata cogli indigeni, di dette iniziative zootecniche ed industriali, potrà a suo tempo considerare la fondamentale valorizzazione metropolitana delle terre dell'Acefer meritevole di interessamento per le loro innegabili risorse.

UFFICIO AGRARIO DI GONDAR.



## La coltura della *Cinchona* a Giava

### CENNI STORICI.

Finora non è certo a chi attribuire la scoperta del potere terapeutico della *Cinchona*.

Qualcuno dice che un indigeno del Sud America, trovandosi un giorno assetato e febbricitante nella foresta, si mise a bere al primo posto dove trovò acqua; subito si sentì meglio e la febbre scomparve. Recatosi al villaggio raccontò il fatto, e con tutti gli amici e i parenti tornò al posto ove aveva bevuto, ove trovarono che nell'acqua era un tronco che dava a quest'ultima un sapore amaro, al quale attribuirono la guarigione dell'indigeno. L'albero sarebbe stato di *Cinchona*, e l'acqua, senza dubbio, deve essere stata stagnante per conservare così bene il sapore amaro e le proprietà del chinino. Se così è, la scoperta è stata fatta perchè il febbricitante era un indigeno; chè se fosse stato un Europeo, questi non avrebbe forse bevuto, per non rischiare di prendersi il tifo; e così addio *Cinchona* e addio i 9 milioni di chili di scorza secca che adesso sono prodotti soltanto da Giava (il 93 % circa della produzione mondiale).

Altri dicono che mentre in Europa si conosceva già il potere terapeutico della *Cinchona* importata dall'America, colà essa era ancora sconosciuta dagli indigeni, i quali si rifiutavano anche di prenderla come medicina quando gli Europei volevano somministrarla loro.

E si potrebbe continuare; ma lo credo inutile, perchè si arriverebbe a tali contraddizioni da non capirci più niente.

Ad ogni modo, pare che nel 1632 la *Cinchona* fosse già conosciuta in Europa; ed è certo che nel 1640 la Contessa di Cinchon, moglie del Vicerè del Perù, essendo ammalatissima, cominciò a star bene soltanto quando le fu somministrato un infuso di scorza di china ricevuta dal Conegidor della Provincia di Loja, e migliorò talmente da poter rientrare nello stesso anno in Europa, completamente ristabilita. Al suo ritorno in Spagna, sapendo che gli abitanti prossimi alla sua Contea soffrivano spesso di febbre, portò seco una gran quantità di scorza, che poi distribuì agli ammalati. Il successo fu tale che dopo due anni il Prof. Barba, dell'Università di Valladolid, pubblicò una relazione che esaltava e raccomandava l'uso della scorza di *Cinchona*, chiamata allora, e per molti anni dopo, la « Polvere della Contessa ».

Il nome « quina-quina » fu per la prima volta dato alla *Cinchona* in Roma nel 1651, e probabilmente deriva dal « Quicao » parlato da quegli Incas, che furono i primi abitanti del Sud America, e sembra voler dire: « mantello di scorza ».

Fu Papa Innocenzo X che, dietro consiglio del Cardinale De Lugo, pregò il suo medico privato di fare esperimenti con la *Cinchona*; e, dato che questi riuscirono soddisfacenti, cominciò a distribuire la scorza, spiegandone le qualità, a tutti i preti ed i missionari che arrivano a Roma; i quali poi intrapresero a diffonderla nel mondo.

Il primo che dette una descrizione dell'albero della *Cinchona* fu il De La



ondamine, che nel 1783 pubblicò il lavoro: *Sur l'arbre de Quina-quina*.

I nomi di quina-quina, di Polvere della Contessa e di Polvere del Cardinale scomparvero, per lasciare definitivamente il posto a quello di *Cinchona officinalis*, datole dal Linneo nel 1742.

Fu nel 1852 che il Console inglese al Perù raccolse colà semi e piantine di *Cinchona* e le inviò a Calcutta per piantare sull'altipiano indiano; ma le piantine morirono ed i semi non germinarono. E non se ne parlò più fino al 1859, nel quale anno gli Inglesi ordinarono a Marekham, Spruce, Pritchett



Piantagione di *Cinchona*.

Di *Cinchona* vi furono e vi sono diverse varietà; *C. officinalis*, *C. pitayensis*, *C. cordifolia*, *C. micrantha*, *C. calisaya*, *C. pahudiana*, *C. succirubra*, *C. Ledgeriana*, ecc., ognuna delle quali ha la sua storia; ma a noi interessa solo quella della *succirubra* e della *Ledgeriana*, che sono le sole che resistono, più di tutti gli ibridi, mentre delle altre attualmente si trova soltanto qualche esemplare.

e Cross di raccogliere in America semi e piantine per inviare in India, e di fare una relazione sulla coltura e lo sviluppo della *Cinchona* in America. Il Marekham nel 1860 portò lui stesso circa 500 piantine dall'America, ma morirono tutte prima del suo arrivo a Calcutta. Ritornato in America, viaggiando in zona ove era coltivata la così detta *Cinchona* a scorza rossa, fece una gran raccolta di piantine e per mezzo

del Cross le inviò in India. Il Cross, più fortunato, riuscì a portarne in salvo 463, che furono subito piantate e che attecchirono. Il Cross medesimo, da un altro viaggio fatto in America, riportò una grande quantità di semi di una stessa qualità, che era *succirubra*, che vennero seminati nelle Indie Inglesi ed in Ceylon, da dove, verso il 1875-76, la *succirubra* fu importata nell'isola di Giava.

Nel 1865 al Ministero delle colonie inglesi perveniva, da parte di un certo Giorgio Ledger, inglese, l'offerta di acquisto di semi di *Cinchona* fatti raccogliere dal suo fratello, Carlo, residente in America (Perù e Bolivia), da un servo, tale Manuel, conoscitore della pianta e che aveva lavorato a tale coltura.

Il Governo inglese rifiutava l'acquisto di questi semi ed allora il Ledger li vendette per ben 500 fiorini al Governo olandese, che li seminò in Giava. Da questa semina si ebbero 20.000 piante, per la qual cosa il Governo medesimo dette al Ledger una gratificazione di 500 fiorini, e più tardi, nel 1897, data la buona riuscita della pianta e verificata la superiorità sulle altre esistenti, fissò al Ledger una pensione vitalizia di 1.200 fiorini annui.

Il Governo inglese, visto il buon esito della coltura, tentò di far importare dal Ledger altri semi per l'India; ma nel frattempo il Governo americano aveva proibita l'esportazione dei semi, ed il povero Manuel, sorpreso a raccoglierne clandestinamente, fu fustigato a morte.

Molto ci sarebbe ancora da dire, ma credo che per il nostro scopo sia sufficiente quanto è stato esposto.

Le due varietà *Ledgeriana* e *succirubra* sono molto diverse l'una dall'altra, non solo nella pianta ma anche nella composizione chimica della scorza. La *succirubra* è molto più rustica della *Ledgeriana*, tanto che può vegetare anche in terreni poveri, sassosi e ripidi. La *Ledgeriana*, molto più delicata, ha

bisogno di buon terreno e di essere molto pulita e curata. Mentre le foglie della *succirubra* sono larghe e di colore verde chiaro, quelle della *Ledgeriana* sono scure, opache e molto lanceolate. La *succirubra* si sviluppa molto più presto della *Ledgeriana*, ma dà una quantità di scorza molto inferiore, anche perchè questa è più sottile.

La scorza della *succirubra* si usa generalmente a scopi farmaceutici, mentre quella della *Ledgeriana* quasi tutta per chinino; e ciò per la diversa quantità degli alcaloidi di ognuna di esse; i cui minimi e massimi percentuali si possono vedere nello specchietto seguente:

Varietà	Chinino	Chinidina	Chinchonidina	Cincosina	Alcaloidi amorfi
Ledgeriana.	5,0-13,0	0,0-0,5	0,1-1,5	0,2-1,5	0,2-1,0
Succirubra.	1,0-2,5	0,0-1,0	2,0-2,5	1,5-4,0	0,5-1,8

La maggior quantità di chinino nella due qualità si ha nella scorza di radice, mentre la minima si trova in quella dei rami; così se, per esempio, una pianta di *Ledgeriana* ha una media di 5 % di chinino, il 6-7 % circa sarà stato dato dalla scorza di radice ed il 3-4 % da quella dei rami.

#### LAVORI DI PREPARAZIONE. — COLTIVAZIONE, E MANUTENZIONE DELLE PIANTAGIONI.

*Condizioni generali.* — Nell'isola di Giava la *Cinchona* è coltivata ad un'altitudine variante dagli 800 ai 2.000 m.; ma l'altitudine può anche essere superiore, quando la temperatura e le altre condizioni meteorologiche lo consentano. La più conveniente, per altro, è da 1.200 a 1.500, e si è visto che fino a questa altitudine lo sviluppo è più rapido, mentre ad una superiore è più lento. In compenso, come per il tè il minor prodotto che si ha ad altitudini



periori è compensato dalla qualità migliore, così per la *Cinchona* il minor sviluppo delle piante è compensato dalla maggior percentuale di solfato.

*Condizioni meteorologiche.* — La temperatura sull'altipiano ove è coltivata la *Cinchona* è di circa 16°-17° C. media, con un minimo di 7°-8° ed un massimo di 25°-27°.

La temperatura può anche essere maggiormente diversa, e non ha influenza il minimo scende anche a 5° (nella regione del Preanger in Giava, nel 1934 è avuto in alcune parti una notte di gelo e il danno non fu grande: solo le piccole piantine in vivaio perirono con una percentuale del 20 %, mentre quelle nei giardini, dopo alcuni giorni di stasi, ripresero lo sviluppo normale); un massimo di 30°-32° non influirà se non svenevolmente).

La precipitazione acquee delle zone coltivate a *Cinchona* varia molto da luogo a luogo, anche a pochi chilometri di distanza (basta una montagna sulla direttrice del monzone perchè si abbia una copiosa precipitazione al di qua, ed una scarsa al di là); ma la quasi totalità delle piantagioni hanno una precipitazione minima di almeno 2.000 mm. annui, e qualcuna arriva ad avere anche 5.000. Questa precipitazione aggiunge il massimo nei mesi di dicembre, gennaio e febbraio ed il minimo da giugno a settembre (stagione secca) nel 1935 si ebbero in Giava oltre 5 mesi di siccità).

Per altro non è detto che perchè in Giava il minimo di precipitazione è di 1.000 mm. la *Cinchona* abbia bisogno di tale quantità di piogge; anche una precipitazione di 1.500 mm. è più che sufficiente, se meglio distribuita, e bastano anche di meno quando vi sia possibilità di irrigazione.

*Comunicazioni.* — È opportuno che ogni piantagione sia il più possibile vicina ad una camionabile o ad una ferrovia, per facilitare il trasporto della scorza ai porti d'imbarco. Una distanza

dalla camionabile superiore agli 8-10 chilometri porta un notevole aumento sul costo della piantagione, perchè si dovrà provvedere alla costruzione di una strada.

Anche la vicinanza di un porto influisce sul costo di produzione, e non è consigliabile una distanza superiore ai 250-300 km.

*Scelta del terreno.* — È da preferirsi quello di medio impasto, friabile e con un buono strato di *humus*. La miglior cosa è l'impianto in terreno vergine di foresta; ed in questo caso bisogna scegliere il terreno ove la foresta è rigogliosa e lo strato di *humus* il più alto possibile, ed osservare bene le piante che vegetano nella foresta stessa, cioè: se con apparato radicale profondo o superficiale, perchè il primo caso indica bontà del sottosuolo ed il secondo il contrario. È naturale che sia da preferirsi il primo.

Non è da escludersi il terreno non a foresta; ma oltre a tener conto che non si possono fare le osservazioni di cui sopra, e che è conveniente non sia stato già sfruttato, bisogna rammentarsi che esso ha bisogno di maggiore concimazione.

Bisogna pure scegliere il terreno meno sassoso possibile per risparmiare mano d'opera nei lavori d'impianto e per aver minor perdita di superficie utilizzabile; come è necessario scegliere il terreno relativamente poco accidentato, con inclinazioni non troppo ripide (certo un terreno a leggera pendenza sarebbe l'ideale ma è sempre difficile trovarlo data l'altitudine). Va presa anche seriamente in considerazione la facilità di drenaggio.

L'esposizione preferibile dei terreni è quella di levante, perchè dà modo di sfruttare e trarre beneficio del sole al mattino, in considerazione che, generalmente, nei paesi tropicali nel pomeriggio piove.

La estensione della piantagione dipende da vari fattori, principale dei quali il capitale disponibile; ma bisogna

anche tener presente la facilità di avere mano d'opera e la possibilità di avere semi (per ancora dieci anni vigono nei paesi produttori le disposizioni restrittive, che vietano anche la vendita e la esportazione dei semi).

#### *Abbattimento della foresta e scasso.*

— Prima di abbattere la foresta bisognerà vedere quali sono i punti più accidentati di essa, e lì non abbattere nè sradicare gli alberi, che serviranno poi come legname da opera. Oltre a questo è bene avere una riserva di



Sradicamento, bruciatura e zappatura.

foresta pari circa al 20 % della superficie che sarà piantata.

Per la parte che si dovrà abbattere e sradicare si dovrà studiare il modo di trarne il maggior utile possibile; come, per esempio, nel caso di una città relativamente vicina, la preparazione di legname da opera e di carbone da vendersi; in tal caso è opportuno dare in appalto l'abbattimento della foresta. Facendo così, si può realizzare un utile minimo di L. 20-30 per mc. di legname di prima e seconda qualità, ossia, su una foresta discreta, circa lire 900 per ha., oltre al legname da opera necessario per l'azienda.

Se per la lontananza dell'azienda da una città, o per altre ragioni, fosse difficile vendere il legname è consiglia-

bile fare il legname da opera necessario all'azienda e poi, se è prevedibile che in avvenire, in seguito a migliorate condizioni di viabilità, la vendita di legname divenga possibile, è opportuno immagazzinarlo in attesa dei tempi migliori. Il guadagno sarà minore, ma sempre di circa L. 500 per ha.

In ambedue i casi per altro da tutto il legname che non si usufruirà per opera sarà bene fare legname da ardere, tenendo presente che il combustibile costituisce una delle spese più forti che gravano sul costo di preparazione della scorza. Il resto, scarti, rami ecc. si brucierà, facendo i mucchi più grandi e più radi possibile nei punti che non dovranno essere impiegati per la effettiva piantagione, perchè facendo fuoco sulla superficie del terreno si produce danno a questo, con la morte di tutti i microrganismi dell'*humus*.

In Giava nella maggior parte delle piantagioni, dopo avere abbattuto la foresta, si sradicano solo i ceppi piccoli e si lasciano i grandi. Ma questa pratica, se fa risparmiare un po' di tempo e diminuire un poco il costo d'impianto, è, a mio avviso, da scartarsi completamente; dopo l'abbattimento della foresta si devono assolutamente sradicare tutti i ceppi esistenti e togliere tutte le radici. Le ragioni sono diverse, ma la principale è che tutti i ceppi lasciati nei giardini (per giardino s'intende un blocco di terreno piantato a *Cinchona*) fanno da vivaio per le cattive erbe sempre difficili da sradicare, e da focolaio di malattie (funghi) che si trasmettono facilmente alle radici della *Cinchona*, provocandone, specialmente nella *Ledgeriana*, la morte.

Altra ragione, tutt'altro che trascurabile, è che per i pochi ceppi che si lasciano la superficie piantabile viene diminuita almeno del 5 %; ciò che significa che, con le stesse spese generali, di coltivazione e di manutenzione, invece di piantare 7.500 piante per ha. se ne pianterebbero solo 7.000-7.100, con un danno approssimativo di 10.000 lire per ettaro in dieci anni.



Pulito così il terreno si farà uno scasso di almeno 60 cm. di profondità; si brucieranno tutte le radici di alberi e di erbe che ne usciranno. Tale scasso in terreno piano può farsi con aratro; ma quasi sempre il terreno è troppo ondulato per permettere l'impiego di aratri e di trattori, e così lo scasso dovrà farsi con la zappa, e meglio se con la zappa a forca, che permetterà di non tagliare le radici delle caminacee, rendendo meno facile che queste rimangano nel terreno. È da tenersi presente che meglio si lavorerà e si pulirà il terreno in questo momento minore sarà il costo della manutenzione successiva.

Per fare lo scasso con la zappa in un ettaro occorrono circa 140 giornate lavorative di un indigeno.

*Strade, sentieri e ponti.* — La costruzione delle strade e dei sentieri è molto importante. Dapprima si costruisce una camionabile, con buon sottopavimento e con ghiaia, che unisca la strada pubblica al centro dell'azienda; poi una strada delle stesse dimensioni della camionabile che attraversi tutta la piantagione per facilitare il trasporto della scorza verde dai giardini alla fabbrica. Per ultimo si costruiranno i sentieri che, nelle piantagioni di tè possono avere solo m. 1 di larghezza, nei giardini di *Cinchona* debbono averne una di metri 1,50 con in più cm. 20 di cunetta, sul monte, per il drenaggio. Le maggiori larghezze sono dovute al fatto che tutto il legname proveniente dalla piantagione lo si accatasta sui bordi delle strade e dei sentieri (tagliato in pezzi lunghi cm. 50) per essere poi usato come combustibile nella fabbrica; in più i sentieri servono per la sorveglianza e lo scarico dei giardini medesimi.

Si può calcolare che per un ettaro di giardino occorrono circa m. 150 di sentieri, che debbono essere costruiti con la minor spesa possibile.

Nelle camionabili i ponticelli si faranno con tubi di cemento, i grandi manufatti in cemento armato o in vivo e

calce a seconda del minor costo presentato dalle condizioni locali; i ponticelli dei sentieri si fanno di legno incatramato e verranno rinnovati con il legno di china proveniente dalla raccolta.

*Fossi di drenaggio.* — Su terreno pulito e zappato si costruiranno i fossi di drenaggio, che nei terreni in pendenza non presentano difficoltà, contrariamente a quanto avviene in quelli in piano. In quest'ultimo caso bisognerà ben studiare ove si debbono convogliare e smaltire le acque, tenendo ben presente la quantità delle precipitazioni e la superficie che i fossi dovranno servire. Non è quindi a priori possibile indicare nè come debbono essere nè quali dimensioni debbono avere, variando ciò secondo gli elementi di cui sopra; ma è bene tener presente che è meglio costruirne in più che in meno, perchè, oltre che per il drenaggio, serviranno per aereare il terreno; generalmente la sezione è di cm. 30x60 per gli orizzontali e di 40x80 per i collettori.

Come si è accennato, nei terreni collinosi l'operazione è più facile, venendo i collettori fissati negli avvallamenti naturali. I fossi trasversali, invece, si apriranno seguendo quasi le curve di livello, con leggera inclinazione verso i collettori e con una sezione di cm. 25x60 e distanti fra loro da 8 a 15 metri, a seconda del terreno più o meno scarpato o delle precipitazioni.

Nei collettori, specie se molto in pendenza, si dovranno costruire dei frangiacque ogni dieci metri circa, costruiti aprendo una piccola trincea sul fondo del fosso, larga quanto questo, profonda cm. 30-40 e lunga m. 1, e dopo, a valle, un rialzo di terra di cm. 25 circa sul fondo del fosso, verticale verso la trincea e con antistante una piccola palizzata di sostegno, ed a scarpa di circa cm. 40 a valle.

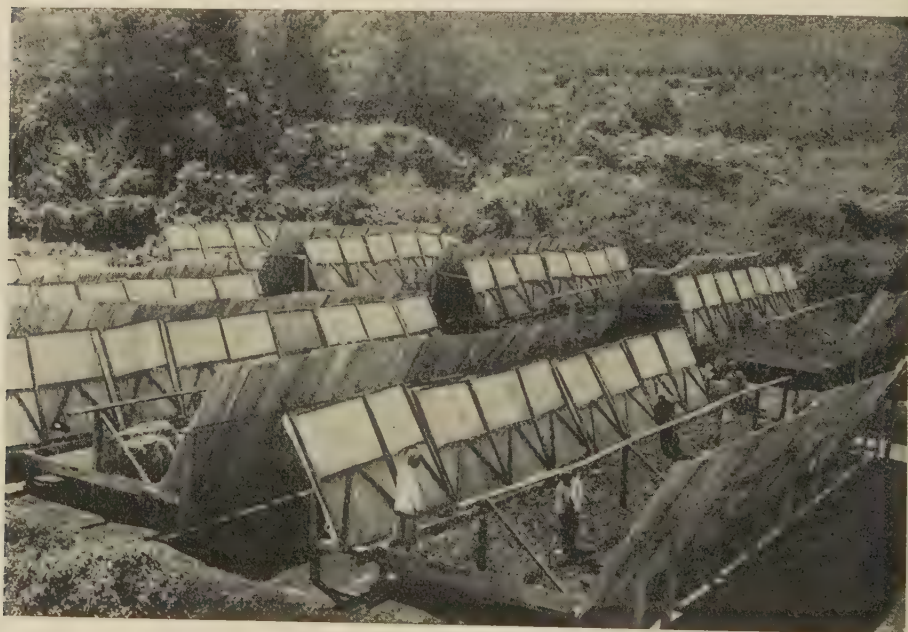
Quando il terreno da drenare è di natura sassosa è buona pratica adoperare i sassi per fare dei muretti a secco ai lati dei fossi e per rivestire il frangiacque; sistema che, a prima vista,

sembra molto costoso, ma che è, invece, conveniente se si tiene conto della maggiore pulizia che si fa sul terreno e del minor costo che si avrà nel futuro per la manutenzione dei fossi medesimi.

Nello scegliere i collettori nei quali convogliare le acque si cerchi di convogliarne il meno possibile con quelli che traversano la camionabile, ed il più possibile con quelli che non la attraversano, per l'ovvie ragioni di di-

naggio. In terreno sassoso è bene anche in questo caso adoperare i sassi per fare muretti a secco di sostegno alle terrazze, con gli stessi vantaggi che si hanno per i fossi, e con in più salvando buona parte del terreno dalla bruciatura solare.

*Semi e sementi.* — La questione di poter avere buoni semi di *Cinchona* è, senza discussione, la più importan-



Sementi.

minuire la capacità dei ponti, il pericolo di otturazione degli stessi, franamenti della strada, ecc.

*Terrazzamento.* — In un terreno con una inclinazione superiore ai 30° è buona pratica provvedere al terrazzamento. Le terrazze dovranno avere una larghezza media di cm. 60 a seconda della pendenza del terreno, ed in ogni caso distanti l'una dall'altra, da mezzzeria a mezzzeria, m. 1,20. Esse dovranno il più possibile seguire le curve di livello, con leggera inclinazione verso i fossi di dre-

per l'apertura della piantagione. In Giava, come in altri luoghi ove esistono già piantagioni, la questione si presenta meno difficile, perchè basta fare dei vivaî di *succirubra* ed innestare poi gemme scelte di ibridi o di *Ledgeriana*, comperate dalle piantagioni, od acquistare addirittura le piantine, che si prestano ad essere trasportate anche a grandi distanze perchè, se bene curate, resistono anche due o tre giorni dopo lo sradicamento.

Ma per l'apertura di una piantagione fuori del.... monopolio è cosa che pre-



le più grandi difficoltà, anche l'aspetto di poter procurarsi semi di *succirubra* e di *Ledgeriana*.

Per seguire un buon criterio nella cultura di una piantagione si dovrebbero piantare i 7/10 ad innesto ed i 3/10 a *Ledgeriana*, con una piccola superficie fra questi a *succirubra*. Avendo per altro a disposizione soltanto 1/10 di *Ledgeriana*, 4/10 ad innesti e 5/10 a *succirubra*.

La scelta dei semi di *succirubra* non è molto difficile, chè tutto si riduce a controllare che i semi siano ben maturi, scelti e puliti. L'assenza di materiale eterogeneo nei semi è molto importante per esser certi della quantità germinabile per grammo; e, se si tiene conto che ogni grammo di semi ne contiene da 800 a 1.000, e talvolta anche di più, è facile arguire l'importanza della pulizia, perchè un solo grammo di impurità significa perdere 800-1.000 piantine.

Generalmente i semi sono venduti al peso di germinabili su 800 semi per grammo, ossia a 720 germinabili per grammo; ma quando si deve fare una scelta preventiva è meglio, anzi si deve, contare solo su 500 germinabili. Per conseguenza, nell'ipotesi di piantare 7.500 piante per ettaro, si dovranno impiegare 15 gr. di semi, e, tenendo conto di una mortalità nel vivaio del 20 % almeno, sarà prudente seminare altri 18 gr., cioè un totale di 18 per ha.

Con gli stessi criteri si deve procedere nella scelta dei semi di *Ledgeriana*, con l'avvertenza che un grammo di questi ne contiene da 2.500 a 3.000. Più difficile è la scelta dei semi di *Cinchona*, ed è necessario assolutamente conoscere la provenienza. Le più accreditate qualità sono quelle di Tjinjirean, Matamanah, Wanasari, Rioeng, Goenong, Malabar, piantagioni che hanno dato le migliori selezioni. Ma anche le loro qualità e varietà ve ne sono di buone e di cattive, di quelle che crescono in terreni poveri e di quelle che vogliono terreno ottimo; da qui la

necessità di conoscere non solo le varietà ma anche le qualità delle diverse varietà. In un grammo, come nella *Ledgeriana*, si contano fino a 3.000 semi.

I semi di *Ledgeriana* e di ibridi in pratica vengono venduti con 2.000 germinabili per grammo; e nella semina si calcola su 1.500 piantine per grammo; così che per un ettaro di giardino da



Interno di un semenzaio.

piantarsi ad ibridi o a *Ledgeriana* si dovranno seminare circa gr. 6 1/2, considerata la mortalità in vivaio del 25 %.

I semi di *Cinchona*, se in barattoli soltanto chiusi, possono conservarsi per molti mesi, e se in barattoli ermeticamente chiusi e con nell'interno cristalli di cloruro di calcio, anche per 2 o 3 anni.

La semina si fa in apposite capanne costruite nella parte centrale dell'azienda e vicino al luogo ove si costruiranno i vivai, capanne che avranno la lunghezza di m. 10 e la larghezza di

m. 1,30-1,50, una porta di accesso, e che saranno completamente chiuse ai lati, ad eccezione di  $\frac{1}{2}$  metro circa sulla lunghezza delle pareti longitudinali, aperture che funzioneranno da finestre e che saranno chiuse con carta opaca in modo da lasciare le capanne in semi-oscurità.

Nelle capanne si prepara, per la semina, un letto, largo m. 0,75 e con bordi di legno o di bambù, fatto di *humus*, di uno spessore di cm. 15-20, precedentemente vagliato e pulito in modo da renderlo il più fine possibile. La semina è fatta a spaglio e con attenzione perchè riesca uniforme, e richiede circa 3 grammi di *succirubra* o  $\frac{1}{2}$  di *Ledgeriana* per metro quadrato.

Subito dopo la semina, ed ogni giorno (o ogni due giorni a seconda della stagione e del grado di umidità atmosferica), si inaffia con inaffiattoio a fori piccolissimi per mantener sempre il letto umido. Se nelle capanne vi fossero dei topi si dovranno mettervi trappole avanti la semina per eliminare l'inconveniente possibilmente prima di questa.

La germinazione avviene in 30-40 giorni, e quando le piantine sono alte mm. 2-3 si incomincia ad aprire una delle finestre laterali levando la carta, e dopo un altro mese circa si apre l'altra, e poi si aumenta luce ed aria a mano a mano che le piantine crescono.

Dopo 6 o 7 mesi dal germoglio le piantine raggiungono l'altezza di cm. 4, ed allora si incomincia a sradicarle per trapiantarle nel vivaio; sradicamento che deve essere fatto con cura, levando giornalmente le piantine più alte e procurando di smuovere il meno possibile il terreno per non danneggiare le altre.

Ogni capanna dovrebbe avere almeno 10-12.000 piantine se di *succirubra* e 12-15.000 se di *Ledgeriana*.

*Vivai.* — Vanno costruiti sulla parte di terreno che concili nel migliore dei modi queste qualità: essere nel centro dell'azienda, essere il miglior ter-

reno, il più pianeggiante e vicino a una sorgente o ad una corrente di qua; al centro dell'azienda per rendere meno costoso il trasporto delle piante sui giardini e per far soffrire le piante medesime durante questa operazione (se l'azienda sarà grande se faranno due); essere il migliore avere piantine forti e bene sviluppate quindi meno sofferenti nel trasporto; più regolari nello sviluppo; essere pianeggiante per facilitare i lavori che, per esempio l'innesto, non possono ben farsi se non in piano; ed essere prossimo all'acqua per rendere agevole l'innaffiatura.

Su un ettaro di vivaio possono piantarsi 300.000 piantine. Per calcolare quanta superficie bisogna preparare a vivaio per avere piante sufficienti, per esempio per 100 ha., si detrahe il 20-25 % da quante se ne possono piantare su un ettaro, perchè le cifre sopra indicate indicano la mortalità media in vivaio rispettivamente della *succirubra* e della *Ledgeriana*, così che invece di 300.000 se ne dovranno avere presenti rispettivamente 240.000 e 225.000; e supponendo che necessitino 7.500 piante per ha. di giardino, la superficie del vivaio per i 100 ha. considerati sarà data da 750.000: 240.000 per la *succirubra* e da 750.000: 225.000 per la *Ledgeriana*.

Per avere un buon vivaio si dovrà prima di tutto procedere ad una buona sarchiatura del terreno già zappato, e poi fare delle terrazze o aiuole lunghe m. 10-20 e larghe 1, possibilmente con bordi di legno o di bambù o con muretti di sostegno a secco, distanti fra loro circa cm. 60, e frequenti fossi di drenaggio; e dovrà ripetersi sulle terrazze una zappatura di almeno cm. 20 di profondità. Su terrazze così preparate si porterà, prima del giorno che si deve piantare dell'*humus* preso nella foresta e lo stenderà, dopo averlo ben pulito, uno spessore di circa cm. 5; con la zappa si mescolerà con almeno a 5 cm. di terreno e si procederà al livellamento.



to della terrazza stessa. Se ve ne è disposizione, è buona cosa mischiare humus della cenere, nella proporzione di 1 a 10 rispettivamente di cenere di humus e ciò, oltre che per il terreno della potassa, perchè ha la proprietà di tenere lontana l'epidemia. Le terrazze così preparate si affiano.

Dopo l'innaffiatura due donne munite di un cavigliaccio di legno di circa cm. 3 di diametro, di un'asse larga cm. 12 e se si pianta per tenere le piante nel vivaio due anni), lunga m. 1 e con dei fori semi-circolari di cm. 3 di diametro e distanti 12 l'uno dall'altro provvedono a fare le buche, che hanno profondità 8-15 cm. ed equidistanti di 12. Fatte le buche si innaffia il vivaio, e dopo le donne procedono al trapianto. Le piantine tolte dalle cassette si trasportano con ceste ben chiuse, perchè non prendano sole e, lavorate all'ombra sul vivaio, alcune donzelle, con delle forbici, le fogliolano circa 1/4 dallo stelo; e questo serve a equilibrare l'apparato radicale con quello aereo.

Il trapianto è operazione delicata, e riesce il più delle volte dipende dalla riuscita del vivaio. Le donne addette dovranno mettere nella buca le piantine il più verticalmente possibile, e con le mani, fare aderire il terreno alle radici, con l'avvertenza di non schiacciare lo stelo della piantina. La giusta misura è presto imparabile dalle donne addette a questo lavoro. Non conviene cambiare di persona. Dopo piantato le donne medesime livellano il terreno fra piantina e piantina, e subito dopo si fa una terza innaffiatura.

Sulle terrazze si costruisce un tetto di 25 cm., coperto con felci o con qualsiasi qualità di erba a foglie strette e non restringa molto seccando, ombreggiare ma nello stesso tempo permettere alla pioggia di passare; l'innaffiatura che si fa poggiare su un tavolato di legno o di bambù. I lati

delle terrazze si chiudono pure con felci o con altre erbe.

Qualora nel primo mese dal trapianto (possibilmente il trapianto va fatto nella stagione delle piogge) non si avesse pioggia sufficiente si procederà ad innaffiare nelle prime ore del mattino o verso il tramonto, usando un comune innaffiatoio da giardino.

Circa sei mesi dopo l'impianto del vivaio si alzerà gradualmente la copertura delle terrazze levando le felci o le altre erbe, in modo da abituare a poco a poco le piantine alla luce del sole. Passati poi otto mesi, ed anche prima, si scoperchierà completamente.

Se le piante, sia di *Ledgeriana* sia di *succirubra*, devono essere piantate direttamente nei giardini, si lasceranno ancora circa quattro mesi prima di toglierle per il piantamento; se, invece, sono di *succirubra* da innestare, questa operazione si farà non appena le piantine avranno un diametro di mezzo centimetro, usando gemme prese da piante di *Ledgeriana* o di ibridi di età non superiore ai quattro anni.

L'innesto che dà migliore riuscita è quello a spacco o all'inglese; una persona ben pratica può innestare circa trecento piante al giorno. Gli innesti, generalmente, sono attecchiti dopo un mese, e quando le foglioline sono di circa cm. 3 di lunghezza si procede al taglio delle piante madri, con taglio netto, inclinato, sopra l'innesto. L'innesto di otto mesi raggiunge circa l'altezza di cm. 40-60 ed è ottimo per piantare.

Se le piante su vivaio debbono rimanere due anni e raggiungessero una altezza superiore ad un metro, è consigliabile capitozzarle a circa 60 cm. prima di piantarle, spalmando poi il taglio con resina o altra sostanza simile.

*Manutenzione dei semenzai e dei vivai.* — Oltre a quanto è stato detto sopra è da aggiungere che per i semenzai si devono tenere una o più donne fisse, in proporzione al numero delle capanne, perchè giornalmente vigilino

e tolgano ogni più piccolo filo di erba che crescesse fra le piantine.

Per i vivai bisogna tenere una squadra fissa di donne ed alcuni uomini per la pulizia delle terrazze, dei fossi e dei passaggi, portando la maggiore attenzione sulle terrazze, dove ogni giorno si dovranno sollevare le coperture, estirpare le erbe e rimettere le coperture dopo avere ben frantumato con le mani il terreno vicino alle piantine («rimoenang»). Nelle terrazze ove vegetano innesti si dovrà in più togliere i getti che spuntassero sulla pianta madre tagliata («siroeng») e che impedirebbero lo sviluppo dell'innesto e che porterebbero anche a farlo morire.

*Piantamento.* — Sul terreno preparato si procederà a fare le buche ove dovranno essere collocate le piantine.

Se il terreno è piano o pianeggiante, e quindi non terrazzato, si fanno buche su file distanti m. 1,20, con m. 1 di distanza fra buca e buca, con sezione di cm. 40x40 e 40 di profondità. Queste distanze sono a mio parere le migliori per avere un giardino non troppo fitto, e che non obblighi quindi a sradicare molte piante nei primi anni di raccolta; nè troppo rado, nel quale caso si avrebbero più spese di manutenzione ed una raccolta insufficiente nei primi anni di sfruttamento. A Giava le buone piantagioni usano distanze di piedi 3x4 (m. 0,90x1,20), qualcuna di 4x4 ed altre di 3x3. Le buche potranno essere fatte indifferentemente sulla stessa fila o sulla stessa riga, oppure a righe sfalsate, sistema quest'ultimo che è da preferirsi.

Se il terreno è terrazzato le buche, delle dimensioni sopra indicate, si fanno sulla mezzeria delle terrazze, tenendo fra loro la stessa distanza di m. 1, arrivando ad avere con questo sistema circa 7.500 piante per ettaro.

Regolarmente le buche dovrebbero essere aperte prima del piantamento, ma in questo modo si spende di più; ed allora si adotta il sistema di farle nella stessa giornata in cui si pianta, in modo

da obbligare gli uomini che le scavano ad essere celeri nel lavoro per non lasciare inoperose le donne che li seguono per piantare. L'operazione è fatta a giornata e richiede continua assistenza e vigilanza.

Le piante, sia provenienti dai vivai della piantagione sia quelle comprate, dovranno avere le foglie tagliate, prima dello sradicamento, a circa un quarto dallo stelo, e saranno trasportate ai giardini con le radici coperte e tenute possibilmente umide. Le piante vengono provvisoriamente collocate, ma non in troppa quantità, in una buca curando che non prendano troppo sole, e per le preme e messe a dimora, porte alle donne da dei ragazzi; le donne, per piantare, adoperano una zappetta larga e bassa e con manico laterale («goret»).

Tanto gli uomini quanto le donne sono provvisti anche di una misura di legno lunga m. 1 per controllare la distanza tra le piante, che dovranno essere il più possibilmente allineate. Le donne, con la zappetta indicata sopra, dopo aver messo nel giusto punto le piante, chiuderanno le buche, riempiendole per tre quarti circa, e schiacciando il terreno coi piedi in modo da farlo aderire bene alle radici e regolando perchè le piantine sieno con l'innesto al di sopra del livello normale del terreno; per ottenere quest'ultima cosa esercitano con le mani una trazione sulle piante che obbliga le radici a distendersi ed a mettersi verticali. È necessario che l'innesto sia fuori del terreno perchè, se interrato, si ammalerrebbe nel punto dello spacco (specie di cancro) e la pianta morrebbe. Dopo, con la stessa zappetta, finiscono di riempire le buche e mettono in ordine il terreno intorno togliendo nello stesso tempo i fili d'erba che vi fossero, i quali sono raccolti dai ragazzi, muniti di cesti, e portati a bruciare sulle strade.

Un indigeno può fare 1.000 buche per giorno, un'indigena piantare circa 300 piante ed un ragazzo distribuirne 3.000.



Bisogna rammentarsi che qualora nel-  
piante, se innesti, vi fossero ancora  
di *succirubra*, questi vanno tolti  
ma del piantamento.

*Sostituzioni.* — L'anno successivo al  
piantamento si verificherà quante piante  
hanno attecchito, numero che è in  
conformazione al modo più o meno accurato  
il quale è stata fatta ogni opera-  
zione del piantamento e che va dal 5  
al 15 %.

Le piante morte si sradicano e, qua-  
lunque sia la ragione della morte, si  
scartano.

Un mese o anche due prima che si  
sostituiscano la pianta morta, sul punto  
dove questa è stata tolta, si fa una  
sezione di circa 50 cm. di sezione; in  
questa maniera si dà aria al terreno  
e fanno sparire le infezioni che potes-  
sero essere state lasciate dalle radici  
della pianta levata; è bene anche co-  
prire le buche con zolfo e calce e,  
vicini alla foresta, mettersi un 5 cm.  
di humus.

Le nuove piante si mettono a posto  
allo stesso sistema indicato per il  
piantamento.

La sostituzione delle piante, che in  
questo caso va dal 5 al 10 %, si fa  
dopo il secondo anno; ma non è  
consigliabile farla nei successivi perchè  
le piante più giovani si troverebbero  
troppo soffocate dalle più vecchie, il  
giardino non sarebbe omogeneo, con in-  
convenienti per la raccolta e la stima  
del prodotto.

*Leguminose.* — A differenza del tè  
*Cinchona* non ha bisogno di legu-  
minose arboree da ombreggiamento; ed  
anche quelle erbacee non sono general-  
mente necessarie se i giardini sono stati  
piantati su terreno vergine. Per al-  
tre è buona regola seminare qualche  
leguminosa, come *Cetrosema pubescens*  
*Indigofera endycaphylla*, che forme-  
ranno un tappeto sul terreno, impeden-  
do alle graminacee ed alle altre erbe  
di vegetare.

Nei giardini terrazzati si usa gene-  
ralmente mettere sui bordi *Lamptoro*,  
*Leucaena glauca*, *Crotalaria*, *C. usa-*  
*ramoensis*, le quali, con le loro lunghe  
radici, impediscono i franamenti delle  
terrazze stesse.

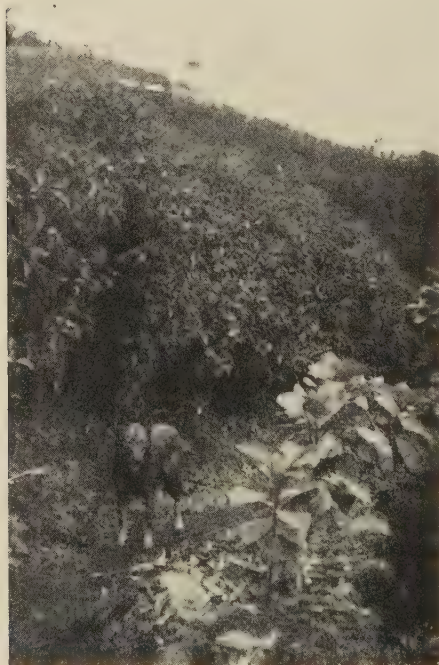
Una volta ogni sei mesi si taglia-  
no a circa 30-60 cm. dal terreno, av-  
vertendo di non tagliarle durante la sta-  
gione secca perchè possano coprire il  
terreno dal sole e mantenervi l'umidità  
notturna.

*Manutenzione dei giardini.* — Com-  
prende la pulizia, la manutenzione dei  
fossi, quella delle terrazze, la pulizia  
delle piante ed i lavori di aereazione.

La pulizia del giardino è impor-  
tantissima, in quanto più il giardino è  
tenuto pulito da male erbe e meglio  
la *Cinchona* può sviluppare. Il giar-  
dino generalmente è più sporco nei pri-  
mi tre o quattro anni e lo diviene  
meno col passare del tempo, perchè, di-  
venendo più chiuso, ostacola il passaggio  
del sole e quindi le erbacce non ger-  
mogliano o si sviluppano molto len-  
tamente. Ad ogni modo è molto im-  
portante di sradicare le graminacee e  
tutte le altre erbe e poi bruciare le gra-  
minacee, che hanno un maggior po-  
tere vegetativo, ed invece ammucciarle  
le altre fino alla loro decomposizione.

Questo lavoro di pulizia è fatto da  
squadre di donne munite di zappetta  
a forca di quattro denti di circa 10-12  
cm. di lunghezza, e serve anche per  
muovere il terreno. Se per alcune gra-  
minacee a radici profonde la zappet-  
ta (« gatjok ») non basta, si useranno  
le zappe a forca descritte più sopra.  
Per il trasporto delle radici delle gra-  
minacee si usano delle ceste. Questa pu-  
lizia, nel primo anno si fa una volta  
al mese, nel secondo otto volte in tutto  
l'anno, nel terzo e nel quarto ogni due  
mesi, e nei susseguenti quattro volte  
all'anno, sempre che sieno stati ben  
fatti i lavori di preparazione e che alla  
pulizia medesima si proceda prima che  
le erbe facciano i semi.

Certi piantatori hanno l'abitudine di sradicare solo le graminacee e le cattive erbe, lasciando le così dette erbe buone, che sarebbero quelle ad apparato radicale superficiale e piccolo e a molte foglie; ma io sono d'avviso contrario, sia perchè ogni pianta toglie dal terreno più di quanto può restituire con le foglie, sia perchè gli addetti al lavoro, col pretesto di lasciare le erbe



Giardino di 4 anni.

buone, lasciano sempre anche buona parte di quelle da togliersi. Se poi è per tener fresco il terreno e per aggiungere la poca materia organica proveniente dalle foglie, è miglior pratica seminare una leguminosa, la quale ai due effetti indicati aggiunge l'altro di arricchire il terreno di azoto.

La manutenzione dei fossi si fa generalmente una volta all'anno ed all'inizio della stagione delle piogge, rimettendo in ordine le loro pareti, riparando le piccole frane, pulendo le buche

frangiacque, curando le piccole palizzate, togliendo tutte le erbacce.

Quella delle terrazze si fa nella stessa stagione e sempre dopo la pulizia del giardino, usando la zappa comune e rimettendole in ordine, con l'avvertenza di non ammucciare terra contro le piante, ma, anzi, se queste fossero troppo rincalzate, di allontanarne la terra e scoprire completamente l'innesto.

Le piante, specie nei primi anni dovranno essere pulite, cioè private di tutti i rami secchi, dei getti della pianta madre se trattasi di innesti e quelle troppo basse delle altre, le foglie rotte e quelle secche o in qualche modo



Giardino di 8 anni.

deteriorate. Questa pulizia si fa contemporaneamente a quella del giardino, impiegando la stessa mano d'opera, in tanto che le piante sono in produzione; poi si fa insieme alla raccolta.

Molto importanti sono pure i lavori di aereazione, specie nei terreni a forte impasto, e si fanno in diversi modi e a diverse riprese. Un terreno ben lavorato in preparazione non ha bisogno di nessun lavoro per almeno quattro anni; nel quinto, quando le piante entrano in produzione e si sradica per il diradamento, si fa una grossa buca dove è stata levata la pianta e la si lascia aperta per 2 o 3 anni. Nel settimo e nell'ottavo anno sarà bene fare una zappatura, profonda da 40-50 cm., con zappa a forza per danneggiare il meno possibile le radici; dopo il decimo si faranno ogni 2-3 m. delle trincee



larghezza massima di cm. 25 e profonde almeno 80, le quali serviranno come trincee di antidilavamento, per raccogliere le foglie provenienti dalla raccolta e le buone erbe sradicate all'atto della pulizia facendovele marcire per ottenere materia organica.

**Concimazione.** — Se i giardini sono stati piantati in terreni vergini, nei primi anni non è quasi mai necessario concimare; per altro è bene fare analizzare il terreno per vedere se manca qualche elemento necessario (per esempio, a Giava manca quasi sempre la calce). Questa analisi è utile anche per eseguire la concimazione regolare, perchè questa sia veramente razionale. Si tenga anche presente che la concimazione è tanto più necessaria quanto maggiore è l'altitudine.

La Stazione sperimentale di Tjinjinean ha fatto diverse prove, la migliore delle quali è quella data da una concimazione biennale a base di cloruro di calcio e di solfato d'ammonio (2 parti del primo e 31 del secondo) somministrata in ragione di 96 gr. di questo miscuglio per pianta, ossia di circa 700 per ettaro; concimazione che dopo 14 mesi ha dato, in confronto ai giardini non concimati, i vantaggi che seguono.

Terreno	All'atto della concimazione	Dopo 6 mesi	Dopo 14 mesi	Percentuale di sviluppo
---------	-----------------------------	-------------	--------------	-------------------------

*Circonferenza in cm. delle piante di Ledgeriana di 10 anni di età, ad un metro*

Concimato . .	18,60	19,16	19,38	3,60
Non concimato.	21,10	21,50	21,80	3,30

*Peso in mmg. della scorza secca sulla stessa superficie di prova, sulle stesse piante*

Concimato. . .	378	409	443	17,20
Non concimato.	429	440	458	6,70

*Peso in mmg. di solfato di chinino per ogni campione di cui sopra*

Concimato. . .	27,50	31,20	34,50	25,50
Non concimato.	30,40	33,20	35,00	15,10

Profitto della concimazione 10,4 %

In altri luoghi si usa dare per ogni ettaro, e ogni tre anni, circa kg. 750 di una miscela di nitrati, fosforo e potassa, nella quale sono contenuti circa kg. 50 dei primi, 32 del secondo e 38 della terza.

Guano, panelli di lino, di ricino, di arachide ecc. sono molto usati. Se possibile, la concimazione migliore, sia nei giardini sia nei vivai, è sempre il letame di stalla [a Giava la piantagione di Baroe Adjak, della estensione di 30 ettari e di proprietà degli italiani Sigg. Ursone, è la sola, avendo le più grandi stalle di Giava (circa 1.000 vacche) che concima col letame]. Desiderabile sarebbe poter dare un 200 quintali di letame per ettaro, ma se ciò non è possibile sarà sempre bene somministrarne tutto il disponibile, supplendo poi con concimi chimici. Anche per i vivai è bene dare un miscuglio di terreno con buon letame. Nelle capanne giova innaffiare con bottino molto diluito e filtrato.

È da tenersi presente che tanto nei giardini quanto nei vivai un eccesso di fosforo favorisce l'*Helopeltis* e che molta potassa aiuta la pianta a resistere agli attacchi della stessa malattia.

**Malattie ed insetti nocivi.** — La *succirubra* è meno soggetta a malattie e molto più resistente agli attacchi degli insetti.

a) Cancro al tronco. Si sviluppa generalmente nei giardini, ed anche nei vivai, specie se innestati. Non se ne conosce la causa e, per conseguenza, neanche la cura; sembra derivare da una muffa: *Chytridinese*, e pare che tagliando la parte di scorza infetta e usando un trattamento di calce e carbone si abbiano dei vantaggi. La *succirubra* ne soffre raramente, mentre la *Ledgeriana*, gli ibridi e gli innesti ne sono più soggetti.

La malattia si manifesta a 3-4 cm. dal terreno, e qualche volta più in alto, con macchie sulla scorza, che gradatamente la fanno seccare. Se l'essiccamento avviene solo da un lato della pian-

ta e si propaga verticalmente, non produce la morte; ma se si manifesta in senso orizzontale e per tutta la circonferenza la pianta muore. Per non perdere la scorza è bene sradicare la pianta prima che sia secca.

b) Cancro dei rami (« dja-moer upas » in sudanese). Anche questa si riscontra raramente nella *succirubra*, e si sviluppa più facilmente nei giardini stati antecedentemente piantati una volta o due a *Cinchona*, o vegetanti su terreni male drenati. Attacca specialmente le piante giovani, o, meglio, è meno dannosa sulle vecchie, per quanto ne ostacoli lo sviluppo.

I rami attaccati dalla malattia secano, l'albero incomincia a perdere le foglie, quelle non cadute diventano rosse, e la pianta, se è piccola, generalmente è perduta. Causa di questa malattia è il fungo *Corticium salmonicolor*, e si sviluppa di più se gli alberi sono stati precedentemente attaccati dall'*Helopeltis*. La cura migliore è quella radicale: tagliare i rami ammalati e bruciarli fuori dei giardini.

c) Malattie delle radici. Si manifestano specialmente nei vivai, ma anche nei giardini, in minor misura nella *succirubra* che non nella *Ledgeriana*, innesti ed ibridi. La più grave è quella che si riscontra quando l'albero incomincia a perdere le foglie, che prima erano diventate gialle e poi rosse; perse le foglie la pianta secca e muore. È generata dalla muffa: *Fomes semitostus*.

Sola cura è lo sradicamento della pianta, il praticare una buca dove questa esisteva e disinfettarla con polvere di zolfo. Per non propagare l'infezione bisogna bruciare le piantine estirpate.

La malattia si sviluppa meno quando sarà stato ben pulito il terreno durante la sua preparazione, e quando si saranno estirpati tutti i ceppi della foresta.

Malattie simili alla precedente sono date dai funghi: *Rosellina* e *Amillaria mellea*.

d) *Helopeltis*. Spesso le piante nei vivai e nei giardini se sono giovani (fino a 4 anni) sono attaccate dall'*Helopeltis* (*H. Antonii*), che vive nelle piante di *Cinchona* di ogni specie, nutrendosi della linfa delle foglie; è molto più frequente nelle piantagioni basse, e sopra i 1.700 m. è rara. Contro di essa si usano diversi insetticidi (per esempio l'Haco) dati con un comune soffietto da solforazione, sopra le foglie, se prima della levata del sole, e sotto, se dopo. Ciò è solo possibile nei vivai; nei giardini risulterebbe molto dispendioso, anzi, anche nei vivai richiede una spesa non indifferente, tanto che è preferibile mandare dei ragazzi a catturare le *Helopeltis*, pagando quelle catturate.

e) *Tetranychus bimaculatus* e *Brevipalpus obovatus*, che si riscontrano nei vivai e si combattono con lo zolfo in polvere.

f) *Pseudococcus citri*, nella *succirubra* e degli ibridi di *Ledgeriana* a foglie larghe.

g) Qualche volta si hanno danni da uno scarafaggio che rode le radici della *Cinchona* e fa morire la pianta.

h) *Euproctis flexuosa*, bruco con peli lunghi, che dà sensazioni dolorose toccandolo, e che vive mangiando le foglie delle piante; si distrugge tagliando i ramoscelli ove si trova e bruciandoli.

i) *Attacus atlase* e *A. ricini*, farfalle che spesso danneggiano le piante, ma che sono facilmente catturabili.

l) Tutte le specie di pidocchi sono facilmente combattute pulendo le piantine con stracci imbevuti di estratto di tabacco.

Danneggiano pure i vivai ed i giardini i cinghiali, i cervi, i caprioli ecc., che sarà bene tener lontani con fucilate.

*Giardini per semi.* — In ogni piantagione si dovranno subito preparare due giardini per la produzione dei semi: uno di *succirubra* ed uno di *Ledgeriana*, per i quali è più che sufficiente una superficie che sia 1/100 della pianta-



gione, e che deve possibilmente trovarsi in terreno piano, buono e ben drenato.

Le piante occorrenti saranno scelte tra le migliori dei vivai, piantate a distanze di m. 3x3, ed anche di 4x4, in modo da averne 600-1.000 per ettaro; e devono essere ben concimate.

I giardini ad altitudini basse vanno in produzione dal 6° all'8° anno, quelli ad altitudini superiori ai 1.500 m., con circa un anno di ritardo (qualche varietà di ibrido fiorisce anche a 4 anni). La fioritura avviene in ogni stagione dell'anno, ma specialmente in quella secca, che dà anche i migliori semi.

La raccolta si fa avvolgendo il grappolo dei semi, prima che questi siano maturi, in una specie di sacchetto di garza per impedire che vengano dispersi dal vento e, nello stesso tempo, continuo ad usufruire della luce e del calore solare. I sacchetti sono raccolti quando il grappolo è completamente aperto ed i semi ne sono tutti usciti, ed insieme ai sacchetti sono raccolti pure i grappoli, per togliervi i semi che eventualmente non fossero caduti. I semi sono stesi in grandi piatti, o su lamie lisce, ed esposti al sole per 24 ore: dopo di che delle donne li scelgono scartando i non ben maturi e togliendo ogni impurità. Allora sono messi in vasi di vetro ove possono conservarsi per più di 6 mesi; e se i vasi sono ben sigillati e contengono qualche cristallo di cloruro di calcio, si conservano anche per due o tre anni.

Ogni pianta dà un minimo di gr. 2 di semi nei primi anni di produzione ed un massimo di 10-15 ed anche più dopo il 10° anno, a seconda della specie di *Cinchona*.

*Fabbricati e macchinari.* — Come per tutte le aziende, i fabbricati si costruiranno nel centro di attività, il quale, oltre che essere determinato dalla configurazione dell'azienda, sarà molto dipendente dalla natura del terreno, dalla sua salubrità, dal facile accesso tanto dall'esterno quanto dalle diverse parti della piantagione, dalla quantità dispo-

nibile di acqua, dall'economia che si può realizzare spostando il fabbricato in località ove esistano più facilmente accessibili i materiali da costruzione ecc.

Scelto il punto ove dovrà sorgere l'insieme dei fabbricati centrali, si costruiranno un villaggio per gli indigeni occorrenti alla divisione centrale, delle casette per il personale indigeno, la fabbrica con adiacente magazzino per i legnami da ardere, l'officina e la falegnameria, ed una bottega per gli indigeni, e, relativamente poco distante, la casa per il direttore dell'azienda e l'uf-



Fabbrica, aia e magazzino del combustibile.

ficio e la casa dell'impiegato addetto alla divisione centrale.

Ogni 200 ha. circa di piantagione vi è bisogno di un impiegato per la direzione; per conseguenza per la stessa superficie necessitano una casa per questo impiegato, un villaggio per gli indigeni addetti alla divisione ed una casetta per il personale indigeno. La casa dell'impiegato non dovrà distare più di 200-300 m. dal rispettivo villaggio ed essere nel centro di attività della divisione.

Nella fabbrica si installeranno uno o due essiccatoi, e per ogni divisione si prepareranno una o due aie per l'essiccamento della scorza al sole. Nella fabbrica saranno pure collocate una o due macine per la macinazione della scorza,

macine azionate da un motore Diesel, il quale servirà pure, con una dinamo, per fornire la luce a tutti i fabbricati centrali.

Se vi fosse una cascata d'acqua prossima, potrebbe essere sfruttata con una turbina.

Non è necessario che tutti i fabbricati e tutti i macchinari sieno preparati all'atto dell'impianto della piantagione, ma potranno esser fatti a poco a poco, e con questa successione: nel primo anno una casa per l'impiegato, un villaggio provvisorio e le casette del personale indigeno; nel secondo, un villaggio permanente e la casa dell'amministratore; nel terzo, se l'azienda lo richiede, un altro villaggio permanente ed un'altra casa per impiegati. Le aie, la fabbrica e la installazione dei macchinari si possono fare al quinto anno, perchè fino a tale epoca non ve ne è bisogno.

Tutti i fabbricati si faranno in muratura se si avranno calce e pietre a disposizione; altrimenti si userà la muratura soltanto per le case per gli Europei e la fabbrica, e legname per le casette degli indigeni. Tutti i fabbricati saranno ad un solo piano, con molta luce e molta aria, specie per le abitazioni.

#### RACCOLTA E PREPARAZIONE DELLA SCORZA.

*Raccolta.* — È fatta con criteri che variano per ogni piantagione, e cioè in relazione all'altitudine, alla densità delle piante per ettaro, alla qualità di *Cinchona* coltivata, alla necessità di prodotto ed a considerazioni di indole commerciale, come i grandi aumenti o i grandi ribassi di prezzo.

Un giardino normale in normali condizioni comincia a entrare in produzione al terzo anno dal piantamento; la raccolta del terzo e quarto anno è detta « piccola raccolta » e consiste nel togliere i rami più bassi delle piante per obbligare l'albero a svilupparsi in altezza. È un'operazione che richiede pratica, per sapere se si debbano tagliare

uno o più rami, ciò che dipende molto dalla specie di *Cinchona* coltivata, perchè ogni varietà ha le sue esigenze.

Detta raccolta dev'esser fatta in modo da conciliare le ragioni sopra dette con la necessità di non rimanere negli anni seguenti senza rami, e cioè senza scorza. In linea generale, al terzo anno si taglierà un ramo a tutte le piante che hanno una biforcazione dal piede, lasciando il ramo migliore, e poi, se ve ne sono, si toglierà uno su ogni due che si trovassero a 50-60 cm. dal terreno, lasciando sempre il migliore. Negli anni successivi si continuerà nello stesso modo, aumentando gradatamente l'altezza dal terreno secondo lo sviluppo delle piante in modo tale da avere una piccola raccolta anche durante la « grande raccolta ». E così si continuerà fino a che il tronco non sia completamente pulito dai rami, ad eccezione del castello superiore alla corona.

Per queste operazioni gli uomini addetti sono muniti di un coltello e di una sega; quest'ultima per segare i rami con un taglio il più possibile netto contro il tronco, dal basso all'alto, così che la superficie tagliata risulti con forte inclinazione e lasci bene scorrere l'acqua; il coltello, per togliere i ramoscelli e la parte superiore del ramo che, per essere troppo giovani, non hanno ancora fatto scorza legnosa.

Al quinto anno si incomincia la « grande raccolta », che consiste nello sradicare una parte delle piante per diradare il giardino e permettere, così, che l'aria e la luce circolino liberamente; diradamento che, in giardini impiantati come è stato descritto e sviluppati normalmente, è fatto in ragione del 10 % di piante per anno, così da avere verso il 12° anno circa 1.500 piante per ettaro.

Non è per altro possibile fissare un numero preciso di piante da sradicare per ogni piantagione, chè ciò è in relazione al numero e allo sviluppo delle piante, alla specie usata, e alle necessità commerciali. Ad ogni modo, il diradamento sarà fatto dando la precedenza



alle piante ammalate, alle meno forti e meno sviluppate, e lasciando sempre le migliori.

Lo sradicamento è fatto da uomini muniti di zappa, di ascia e di coltello. Colla zappa aprono intorno all'albero una buca più profonda possibile, anzi, teoricamente, tale da poter levare il tronco con tutte le radici; ma siccome questo non si raggiunge mai, allora si adopera l'ascia per tagliare le radici più profonde, le quali, per altro, si asporteranno anch'esse dal terreno, perchè non è da dimenticarsi che sono proprio le radici che danno la maggior quantità di solfato, esclusi, si intende, gli innesti. La buca viene lasciata aperta per aereazione.

Il tronco lo si separa dall'apparato radicale tagliandolo, ma con l'avvertenza di togliere prima, per usufruirne, la scorza nel punto ove si farà il taglio. I rami si distaccano con la sega o col coltello a seconda della loro grossezza; e tanto l'uno quanto gli altri, compresi quelli della piccola raccolta, si tagliano in pezzi lunghi circa 50 cm., avendo sempre la precauzione di togliere prima la scorza nel punto del taglio. Si tengono separati le radici, il tronco e i rami.

Tagliata così la pianta, i pezzi sono portati sui sentieri e sulle strade, ove gli uomini, ciascuno dei quali è aiutato da una donna, procedono a levare la scorza, operazione che si fa separatamente per le radici, i tronchi e i rami e mettendo in sacchi separati la scorza proveniente da ciascuna parte della pianta. Le donne sono munite di un matterello di legno piatto e di un coltello; con questo levano la scorza delle radici, e col primo, picchiando sui pezzi di legno posati su di un ceppo, distaccano la scorza dai rami e dai tronchi; lavoro che è fatto sulle strade, ove per ogni donna è stesa una tela, o dei sacchi, per impedire che la scorza vada dispersa.

Il legno pulito dalla scorza è accatastato sui bordi delle strade o dei sentieri; la scorza delle radici prima di es-

sere insaccata è messa in ceste e lavata immergendo queste nell'acqua.

Gli uomini e le donne addette alla raccolta sono pagati per chilogrammo di scorza portata, e calcolando in meno sul peso reale il 25 % se trattasi di scorza del tronco e dei rami, ed il 50 % se trattasi di scorza delle radici; differenza che è all'incirca data dalla diminuzione di peso prodotta dall'asciuga-



Raccolta.

mento (da notarsi: non essiccamento). Un uomo e una donna possono portare da 50 a 150 kg. di scorza al giorno, e ciò in relazione alla specie della raccolta, se «piccola» o «grande», ed alla età delle piante.

*Essiccamento.* — La scorza raccolta è portata su apposite aie e qui, dopo essere tagliata, specie quella del tronco, in pezzetti di 2-5 cm., distesa per lo essiccamento. Una giornata di sole la prosciuga sufficientemente per poter essere portata all'essiccatoio.

Le aie, possibilmente, debbono essere di lamiera per avere più calore e per evitare che alla scorza si mischino sassi od altre impurità. Durante il prosciugamento uno o più uomini rivoltano la scorza e la puliscano.

È da notarsi che per piccole piantagioni non è necessario l'essiccatoio, o per lo meno non è indispensabile. Anzi, molte piantagioni non hanno assolutamente nessun impianto, nemmeno le aie, e la scorza è seccata completamente al sole, con una durata più o meno lunga in relazione al sole medesimo. Ad ogni modo la scorza è sufficientemente secca quando picchiata con un legno si può ridurre in polvere; ciò che può richiedere qualche volta tre giorni e tal'altra una settimana. All'essiccatoio, invece, bastano all'incirca 12 ore, con la temperatura di 80°, o al massimo di 90° quando la scorza non sia stata ben asciugata al sole, o per qualunque altra ragione sia un po' bagnata.

L'essiccatoio più usato è il « Sirocco », che nella parte inferiore porta la bocca del fuoco, e superiormente uno armadio più o meno grande, con cassetti a fondo di lamiera ed a fori piccoli nei quali si pone la scorza a seccare.

*Macinazione.* — Anche la macina, come l'essiccatoio, è solo necessaria nelle grandi piantagioni.

La macinazione con la macina (macina comune con coltelli a dischi) è una operazione semplice: basta imboccare la macina con la scorza proveniente dall'essiccatoio (e per questo la macina dovrà essere vicina e sullo stesso piano dell'essiccatoio) e raccogliere la polvere nei sacchi posti sotto.

Se non si ha la macina si metterà la scorza proveniente dall'essiccatoio o completamente seccata al sole, in vasche di legno dove sarà battuta con bastoni di 7-10 cm. di diametro e lunghi circa 2 m., maneggiati da donne in senso verticale. Ridotta la scorza in polvere è raccolta con pale ed insaccata.

Tanto usando la macina quanto ottenendo la polverizzazione con la per-

cussione del bastone, la polvere dovrà sempre essere insaccata per qualità e per parte di pianta (radici, tronco, rami).

*Imballaggio.* — La polvere si imballa in sacchi a maglia strettissima e forti, per non avere perdite e danni nel trasporto. Insaccandola si dovrà pressarla fortemente perchè ogni sacco ne contenga il più possibile (70-80 kg. per sacco secondo la qualità della scorza). I sacchi, chiusi e ben cuciti, sono battuti con un legno pesante e piatto per dar loro una forma parallelepipedica.

La pressatura e la battitura dei sacchi sono necessarie perchè sui piroscafi si paga per volume e non per peso, e considerando che la spesa di trasporto è uno dei fattori che più gravano sul costo di produzione.

#### ALCUNI DATI SULLA PRODUZIONE DELLA SCORZA.

Quando si parla di scorza di *Cinchona* si intende sempre scorza secca in polvere.

Dal 1878 al 1882 quasi tutto il mercato europeo era saturato da scorza importata dall'America (Bolivia e Perù), e più precisamente queste importazioni di scorza secca furono:

1878	kg.	6.428.000
1879	»	7.706.000
1880	»	6.631.000
1881	»	9.468.000
1882	»	9.815.000

Dal 1882 in poi l'importazione dall'America diminuisce, ed invece cresce gradatamente quella da Ceylon, dalle Indie Inglesi e da Giava, così che per Ceylon si passa da kg. 526.000 del 1880 a 5.215.000 nel 1884; per le Indie da 208.000 a 300.000, e per Giava da 124.000 a 454.000 negli stessi anni; mentre che l'America nel 1884 scende a 6.281.000 e nel 1885 a soli 2 milioni e mezzo.



Ceylon tocca il massimo di produzione nel 1887, raggiungendo i 7.000.000

di *Ledgeriana*, Ceylon, le Indie e l'America hanno un pauroso tracollo, tanto



*Cinchona Ledgeriana* innestata su *succirubra*.

kg. Finora la percentuale di chinino della scorza non sorpassa il 3 %. Da questo momento, dato che Giava comincia ad avere una grande produzione

che Ceylon e le Indie prese insieme non esportano nel 1903 se non 77.000 kg. di scorza, e nel 1900 solo 40.000; mentre Giava, che nel 1870 aveva pro-

dotto solo 870 kg., e 124.000 nel 1880, raggiunge nel 1890 i 2.900.000, nel 1900 i 5.390.000, nel 1910 gli 8.325.000 e nel 1920 i 9.947.000. Da quest'anno ad oggi Giava ha più o meno la stessa produzione, e, si può dire, il monopolio della produzione mondiale (92-93 %). Tale produzione è data da circa 150 piantagioni, delle quali solo 8-10 in Sumatra ed il resto in Giava.

La ragione principale di questa ascesa è che nessuna qualità di *Cinchona* ha potuto e può far concorrenza alla *Ledgeriana* (5-13 % di solfato di chinino) e che questa è stata gelosamente custodita in Giava, anche con l'aiuto del Governo olandese.

L'Italia nel 1902 importò circa chilogrammi 2.242 di solfato, 14.061 nel 1905, 23.553 nel 1929, 46.143 nel 1914, mantenendosi fino al 1934 su una media press'a poco uguale a quest'ultima cifra, ed arrivando nel 1935 a 70.000 kg. di solfato.

La piantagione italiana di Tjibitoe produsse nel 1934 kg. 143.987 di scorza e 157.051 nel 1935, con una percentuale media di solfato di chinino del 5,50.

Fabbriche per la lavorazione della scorza e l'estrazione del chinino ve ne sono: una in Giava, una in Inghilterra, una in Giappone, una in Italia (Torino), due in Olanda, due in America, tre in Germania e quattro in Francia.

L'attuale prezzo del solfato di chinino è di 26-27 fiorini al chilo, ma talvolta raggiunse altezze favolose, come quando nel 1924 salì fino a 1.350 fiorini.

#### CONSIDERAZIONI DI INDOLE GENERALE.

Da quanto è stato esposto appare che la *Cinchona* è pianta che può dar luogo anche a piccole aziende, perchè è di relativa facile coltura, richiede relativamente poca mano d'opera, e non ha necessità di impianti speciali, di fabbriche, di macchinari ecc.

È quella, a mio avviso, fra le colture tropicali che deve avere un grande avvenire nel nostro Impero, non solo per la ragione detta che è possibile far piccole aziende senza troppo dispendio ma perchè, a differenza delle altre (tè, gomma, ecc.) che hanno assoluto bisogno di mano d'opera indigena, comporta lavori che possono essere fatti anche da Europei nel caso che scaraggiassero gli indigeni, e vive in clima che è adattissimo per gli Europei stessi.

È ovvio dire che per ogni piantagione è necessaria per lo meno una persona pratica, perchè, specie per i semenzai, i vivai e la raccolta, è facilissimo fare errori che farebbero risentire i loro danni per diversi anni. Nel caso di piccole aziende è bene sieno raggruppate in un consorzio che nomini anche un direttore tecnico unico per dare a tutte direttive e consigli.

Da alcuni dati relativi al costo per ettaro di una piantagione di non più di 500 ettari, dall'apertura fino alla maturità, al costo di produzione di un chilogrammo di solfato, ed al beneficio fondiario annuo costante, considerata a 20 anni la durata della piantagione:

#### Costo di impianto fino a maturità:

Spese generali	L. 3.144,00
» di coltivazione e di manutenzione dei giardini	» 3.120,00
» per fabbricati e macchinari	» 1.090,00
» di manutenzione dei fabbricati e dei macchinari	» 52,00

Totale delle spese di piantagione	L. 7.406,00
Spese d'ufficio e di direzione generale	» 1.038,00

Costo totale per ettaro L. 8.444,00



Costo di produzione della piantazione per chilogrammo di solfato di chinino: L. 84 al 5° anno, L. 71 al 6°, L. 47 al 7°, L. 44 all'8°, da L. 25 al 9° in avanti.

Beneficio fondiario annuale e corrente, L. 2.500 per ettaro.

Mi auguro che le mie speranze diventino presto realtà, e che si aprano nell'Africa Orientale Italiana piantagioni di *Cinchona* che permettano all'Italia di emanciparsi al più presto dalla dipendenza che le pesa non poco.

#### ESPERIMENTI E POSSIBILITÀ' NELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA.

Nel marzo 1937 la Ditta Fratelli Giorgi-Cernevale ottenne dal Governo Generale dell'A.O.I. la concessione di fare esperimenti di vivai di tè, di *Cinchona* e di *Hevea*.

Per ragioni di urgenza, per gli esperimenti sul tè e sulla *Cinchona* venne scelta la zona di Olettà, a 46 km. da Addis Abeba, ad un'altitudine di metri 2.400, con temperatura da 30°-30° con piovosità di circa mm. 1.200 in 17 mesi; condizioni, queste, di altitudine e meteorologiche, per nulla ottime.

Nell'aprile si preparano tre capanne, con un letto di letame, una con letto di terreno del luogo, ed una terza con leggero strato superficiale di *humus* preso nelle foreste del Caffa. Nel giugno si seminarono la prima e la seconda, nel luglio la seconda; la prima la seconda a *succirubra*, e la terza, parte a *succirubra* e parte a *Ledge-iana*.

I semi germinarono con ritardo di circa 20 giorni rispetto al periodo di germinazione normale in Giava, ritardo non dipeso dalla natura del letto, ma semplicemente dalla temperatura troppo bassa. Nell'aprile, nella terza capanna lo sviluppo fu normale, ma si ebbe a lamentare la scomparsa di un buon numero di piantine dovuta ad un bruco che non fu in tempo cercato e

tolto; la crescita delle piantine rimaste è normale e nel prossimo gennaio si provvederà al trapianto in vivaio. La seconda capanna ebbe una generazione superiore alle altre due, ma lo sviluppo delle piantine è stato ed è molto più lento, e ciò, quasi certamente, per la mancanza di sostanze humifere.

Tutte le piantine saranno a suo tempo messe in vivaio ad Olettà, e poi a dimora nella zona di Lekemti (Uollega).

In complesso, tenendo conto della natura del letto delle capanne, dell'altitudine eccessiva di Olettà, delle condizioni climatiche punto favorevoli, l'esperimento ha dati risultati insperati e dimostra chiaramente che, con capanne normali e in condizioni di altitudine e meteorologiche migliori, si potranno avere una germinabilità ed uno sviluppo pari o di poco inferiore a quanto si ottiene a Giava.

Dopo aver visitato tutto l'Ovest: Gimma, Caffa, Uollega, ho trovato che le zone del Caffa e dell'Uollega sono senz'altro le migliori per piantamenti di *Cinchona*: altitudine dai 1.300 ai 2.000 m., umidità atmosferica fortissima, precipitazioni da 1.500 a 2.100 mm. con 160-180 giorni di pioggia e senza un mese completamente secco, temperature quasi mai inferiori a 8°-9°. In più, i terreni del Caffa e dell'Uollega sono per la maggior parte buonissimi, neri, soffici, humiferi, e generalmente con pendenze ideali e con facilità di drenaggio.

Il Caffa e l'Uollega (specie quest'ultimo) hanno poi il vantaggio di avere foreste magnifiche e con quantità non indifferenti di *humus*. Del Caffa e dell'Uollega le zone migliori sarebbero: nel primo, Bonga e tutta la parte nord-ovest verso il Ghimira; del secondo da Gore verso Burei, e specialmente le zone di Saio e di Lekemti.

Altro vantaggio non trascurabile è quello delle comunicazioni, specialmente per l'Uollega, che, oltre ad avere la nuova strada dell'Impero che da Le-

kemnti porta ad Addis Abeba, ha pure una via naturale, di gran lunga meno costosa e più comoda: quella fluviale Gambela-Port Sudan.

Ritengo, anzi sono certo, che la coltura della *Cinchona* avrà presto nell'Africa Orientale Italiana uno sviluppo adeguato sia alle magnifiche possibilità

sia ai nostri sempre crescenti bisogni di questo indispensabile prodotto, per il quale siamo tributari annualmente all'Olanda per diversi milioni.

Sarà un gran passo nel campo dell'autarchia nazionale auspicata dal Duce, e nel contempo in quello della valorizzazione dell'Impero.

*Oletta, 29 dicembre 1937-XVI.*

N. CARNEVALE.

## Cenni sull'allevamento dei Karakul nell'Africa Sud Occidentale

Le pecore Karakul prosperano in regioni aride o semi-aride.

La razza viene altamente apprezzata soprattutto per la pelliccia degli agnellini appena nati, che è adoperata in commercio sia per formare pellicce (agnellino di Persia) sia per colli, manicotti, stole, berretti, ecc.

Oltre a questo prodotto il Karakul offre un altro ottimo reddito per la carne e per la lana.

La pelliccia del Karakul adulto consiste in uno strato esterno di pelo lungo, misto con uno più fino e lanuginoso aderente alla pelle. La lunghezza media del pelo dopo 12 mesi di crescita è circa 15 cm., e la quantità media per capo è di 2 chilogrammi. Non c'è da fare un paragone con la qualità di lana della pecora Merino, che rende in valore quattro volte di più. La car-

ne invece è preferibile a quella dei Merino.

Il Karakul è originario del Turkestan, e precisamente del distretto di Buchara. Il nucleo originario dei Karakul sudafricani venne importato dai Tedeschi prima della guerra europea per il loro allevamento governativo di Neudam (Damaraland) e consisteva di 23 riproduttori e 255 pecore.

Nel 1917 3 montoni e 84 pecore venivano di là trasferite alla Scuola di agricoltura di Middelburg, Provincia del Capo, per venderne i riproduttori agli allevatori; ma poichè i Sud Africani prestarono poco interesse a questo tipo di pecore, la Scuola ne smise l'allevamento, finchè, recentemente, ne importò, sempre da Neudam, un nuovo gregge di 10 montoni e 67 pecore.



È una razza resistentissima. L'agnello di pura razza è usualmente nero, ma ve ne sono anche di grigi. Poichè questo allevamento la pelliccia dell'agnellino è di primaria importanza, massima attenzione è data al tipo e alla distribuzione dei riccioli prodotti dall'agnello. Gli agnellini da pelliccia sono usualmente uccisi appena nati in ogni modo entro le prime 48 ore, perchè la formazione dei riccioli cambia rapidamente, e con l'aprirsi del bioccio perde del suo valore commerciale. Le pelliccie sono, per il solito, classificate in qualità A e qualità B. La qualità A possiede un pelo liscio e brillante di un lustro nero-blù; è gentile al tatto, ma al tempo stesso consistente. La seconda ha un pelo piuttosto asciutto di minore lucentezza e gentilezza al tatto. Vi è poi una terza qualità, definitivamente inferiore, che si chiama « trigger », perchè assomiglia alla testa di un nero, ricciuta, crespa, dura al tatto e senza alcuna lucentezza. Si fanno poi le suddivisioni A1, A2, A3 e B2, B3. I numeri indicano la distribuzione dei riccioli: regolare nel primo, meno nel secondo, e irregolare nel terzo. Per la formazione del ricciolo si usano le indicazioni: « walnut » (a nocciola), « pipe-curl » (a cannello, può essere lungo, corto o spezzato), « cork-screw » (a cavatappi, a vite), e « trigger ». In una buona pelliccia i riccioli non devono essere nè troppo piccoli nè troppo grandi e il pelo deve essere piuttosto corto.

La preparazione delle pelliccie per mercato non è difficile, benchè richieda una grande attenzione. Lo scuoiamento deve esser fatto più che possibile col pugno, e la pelle deve essere subito immersa nell'acqua fredda lavata con sapone per levare qualche macchia di sangue; si appende per una diecina di minuti e si immerge nuovamente per circa un minuto in una soluzione di arsenato di soda al 5 % e di nuovo si appende ad asciugare. L'arsenato di soda viene usato per prevenire i danni delle tar-

me od altri insetti. Dopo la seconda immersione le pelli vengono tirate, ma senza forzarle, ed attaccate con delle bullette ad una parete o ad un'asse, lasciando però un centimetro di distanza tra l'asse e la pelle per la circolazione dell'aria; si asciugano in un paio di giorni. Si spazzolano poi in direzione dei riccioli, si battono con una canna e si impaccano, pelo contro pelo, in balle di 120 pelliccie l'una, usando molta naftalina contro le tar-me. Tutte queste operazioni devono venir fatte sempre all'ombra.

Quando si inizia un allevamento non bisogna aver fretta di ottenere subito buoni risultati. Il secondo incrocio dovrebbe venir fatto con una qualità di montoni superiore alla prima. Richiede esperienza il saper decidere se un agnellino ha da essere sacrificato o no per la pelliccia, e si devono ammazzare solo quelli agnelli la cui pelliccia ha un sicuro valore commerciale, lasciando gli altri per carne o lana e, naturalmente i più robusti e perfetti di pelo, per la produzione.

Nell'Africa del Sud Ovest (ex colonia tedesca) il numero di pecore Karakul aumentò dal 1927 da 123.000 a 179.000, 230.000, 290.000 negli anni successivi. Nel 1932 le statistiche suddividono i Karakul in Karakul di razza pura ed ordinarii (grade Karakul, generalmente incroci con pecore persiane a testa nera) e danno le seguenti cifre:

	1932	1933	1934	1935
Karakul puri . .	16.000	14.000	26.000	33.000
Grade Karakul. .	514.000	552.000	774.000	1.092.000

Le cifre mostrano il grande sviluppo dato a questa industria, che esportava dall'Africa del Sud Ovest 203.000 pelli di Karakul nel 1932, 441.00 nel 1933, 354.000 nel 1934 e 514.000 nel 1935.

Il territorio dove più prosperano è il Damaraland, nel centro e nel nord

del mandato, ad una altitudine media di circa mille metri. Quella steppa ha qualche buon bosco lungo i corsi d'acqua, ma in tutto il resto è coperta da una vegetazione di alberi radi («bush»), sotto i quali si trovano pascoli nutrienti. Il clima è caldo ed estremamente asciutto; la precipitazione atmosferica va dai 250 ai 450 millimetri, ma è molto irregolare; nel 1933 salì a circa 700 millimetri con conseguente stagione disastrosa per i Karakul.

Neudam è tuttora il centro sperimentale di questo allevamento. Nel 1935 dei greggi di pura razza Karakul vennero trasferiti agli Stabilimenti speri-

mentali di Otjinezu Ost, che ha pascoli ideali, e a Omatjenne (Otjiwarongo).

Sono sempre in maggior numero gli allevatori che dai Merino o da altro bestiame passano ad allevare Karakul.

Alle vendite all'asta del 1935 Windhoek, a Kalkfeld e a Keetmanshoop i prezzi medi ottenuti per riproduttori sono di Lst. 30-0-0, e quelli per pecore di selezione Lst. 15-0-0 per capo.

Noi che abbiamo una buona ragione per colta di deserti o regioni semidesertiche dovremmo copiare questa iniziativa dei Tedeschi, che nella loro ex-colonia seppe però creare uno dei più proficui allevamenti.

*Durban, ottobre 1937-XVI.*

R. REDONDI.

## RASSEGNA AGRARIA COLONIALE

L'AGRICOLTURA NELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA è ampiamente considerata da Giulio Gennari nel N. 12, della *Rassegna economica dell'Africa Italiana*.

Dal punto di vista della ecologia agraria ed umana, l'elemento discriminante per una prima sommaria distinzione del territorio dell'Impero non può esser dato che dal fattore altitudine sul mare, poichè è esso che esercita una decisiva influenza sull'andamento della temperatura e sulla distribuzione delle piogge. E così, l'Autore esamina questi elementi.

Per quanto riguarda l'agricoltura durante l'impero dell'ex Negus mette bene in evidenza il completo, assoluto disinteressamento dell'Amministrazione pubblica per essa, e poi ne considera i prodotti.

Per quella che sarà esercitata da noi, fissa senz'altro il principio che dovrà attrezarsi per produrre nel più breve tempo

possibile quanto necessita all'Impero per raggiungere la sua completa autonomia, e quanto necessita alla Madre Patria per rifornirsi di quelle materie prime che le occorrono per raggiungere la sua completa indipendenza economica; e per ciascuna, diremo così, categoria di produzioni addita i prodotti e le quantità necessarie.

L'agricoltura indigena dovrà essere modificata in modo da trasformarsi gradualmente da semplice produttrice di derrate al consumo in produttrice anche di derrate di scambio, e richiederà pure la preparazione di un organismo per l'acquisto e il concentramento dei prodotti.

Parallelamente a questa trasformazione dell'agricoltura indigena dovranno insediarsi e svilupparsi le imprese nazionali di produzione, che potranno essere: *a carattere nettamente capitalistico*, nelle terre del basso e mediopiano; *medie o anche grandi* nell'



la cui valorizzazione esige forti anti-  
cipi capitali ed al cui concorso può de-  
dersi anche il lavoro manuale dei nazio-  
nali, a carattere familiare, nei pressi  
dei maggiori centri abitati dai nazionali (orti  
comuni), e ovunque l'agricoltura può eser-  
citarvi essenzialmente con la capitalizzazio-  
ne del lavoro umano. Colonizzazione, dun-  
que quest'ultima, di vero e proprio popo-  
lo, da attuarsi con famiglie di colo-  
nizzatori metropolitani, alle quali dovrà essere as-  
segnata la piena ed assoluta proprietà della  
terra che si accingono a valorizzare.

Ma nessun preconcetto, nessuna tesi astrat-  
ta deve guidarci nella scelta del tipo di im-  
pianto agrario da adottarsi; sempre dovrà  
ordinarsi il tipo e l'organamento delle  
colture alle peculiari condizioni ed esigenze  
di ciascuna località, che dovranno esser co-  
gnute e studiate in ogni loro aspetto.

Accennato al problema del collocamento  
dei prodotti ed alla economia corporativa del  
colono, l'A. così conclude:

« Sollevate da ogni alea e fastidio re-  
lativo al collocamento dei prodotti, garantite  
il realizzarsi di un prezzo equamente remun-  
erativo, le nostre imprese agrarie di produ-  
zione potranno avere prospera, sicura e fe-  
lice vita, e un giusto equilibrio economi-  
co potrà stabilirsi in tutto l'Impero, il quale,  
però ancora una volta, non deve essere  
libero per gli avventurieri e gli spe-  
culatori di qualsiasi specie, lanciati alla caccia  
di facili e spettacolosi guadagni, ma deve  
essersi armonicamente in tutti i rami della  
produzione e dei traffici, lasciando ad ogni  
categoria interessata il suo giusto profitto,  
in modo che la nostra gente prolifica e labo-  
rante possa trovare nel nostro Impero la sua  
vera Patria, e l'Italia di Mussolini possa  
avere anche nel campo delle imprese colo-  
niali una via di giustizia e di equità che sia  
semplice al mondo ».

PER UNA ORGANIZZAZIONE FRIGORIFERA  
NELL'AFRICA ORIENTALE ITALIANA  
di Ing. Alberto Stradelli nel N. 1, 1938  
L'illustrazione coloniale, facendo notare  
avendo dovuta lasciare la precedenza  
ai lavori più urgenti, siamo ancora in tempo  
di studiare l'organamento di una attrezza-  
tura frigorifera con una concezione orga-  
nica che tenga conto di particolari esigenze  
tecniche ed economiche, in relazione alla na-  
tura dei luoghi, e che eviti errori e sper-

Lo stabilimento frigorifero nell'A. O. I.,  
non come fabbrica di ghiaccio quanto, e  
soprattutto, come magazzino frigorifero, deve  
essere concepito quale un necessario comen-  
to della strada e del mezzo di tra-  
sporto. Infatti, la natura del clima e la lun-  
ghezza dei percorsi automobilistici fanno sì  
che senza un'adeguata organizzazione frigo-

rifera la strada è virtualmente chiusa per una  
grandissima quantità di merci e di derrate  
deperibili.

E da escludere a priori ogni mezzo di  
trasporto refrigerato meccanicamente, come pu-  
re sono da escludersi le attrezzature mobili,  
complicate o delicate.

Gli elementi per l'organizzazione frigorife-  
ra coloniale debbono esclusivamente essere:  
il magazzino frigorifero, l'autocarro isoter-  
mico, il ghiaccio.

Il frigorifero dovrà sorgere subito dopo  
la strada, usufruendo di essa per i trasporti.  
La capacità dei magazzini frigoriferi e la pro-  
duzione di ghiaccio saranno fissate in rela-  
zione ai bisogni dei singoli centri con larghe  
possibilità di futuro sviluppo.

In comune i vari impianti dovranno avere  
alcune particolarità tecniche che li rendano  
adatti alle esigenze locali, e principalmente:  
a) produzione propria di energia motrice;  
b) unità di completa riserva, sia per la pro-  
duzione dell'energia sia per quella del freddo;  
c) macchine frigorifere automatiche, a com-  
pressione multipla, di tipo veloce e leggero;  
d) materiali da costruzioni e isolanti di cir-  
costanza, possibilmente di produzione locale,  
nell'intento di evitare gravosi costi di trasporto  
marittimo e terrestre; e) ampi spazi chiusi  
o coperti per le manipolazioni, il carico,  
lo smistamento; comodità di sbarco per gli  
impianti portuali; raccordo ferroviario ove  
esiste una strada ferrata; f) attrezzature per  
il preraffreddamento degli autocarri isoter-  
mici; g) magazzini frigoriferi atti alla con-  
servazione di qualsiasi prodotto deperibile, e  
non destinati a particolari derrate.

SULLE PRINCIPALI SPECIE ARBOREE  
DELL'ETIOPIA scrive Guglielmo Giordano nel  
N. 11-12, 1938 di *L'Alpe*, dando per le se-  
guenti piante notizie utili per un ordinamento  
sulle ricerche forestali nell'Africa Orientale Ita-  
liana: *Juniperus procera* Hochst.; *Podocarpus*  
*gracilior* Pilger.; *Apodytes acutifolia* Hochst.;  
*Ekebergia Ruelandiana* A. Rich.; *Erythrina*  
*abyssinica* Lam.; *Hagenia abyssinica* Gmel.  
(= *Brayera anthelmintica* Kth.); *Milletia fer-*  
*ruginosa* (Hochst.) Bak. (Syn. *Inga byrsi-*  
*nocarpa* Hochst.); *Olea chrysophylla* Lam.;  
*Osyris abyssinica* Hochst.; *Pygeum africanum*  
Hook. f.; *Rapanea simensis* (Hochst.) Mez.

I GRANDI FORAGGI TROPICALI. — Con-  
tinuandone la illustrazione nel N. 1, 1938 de  
*L'Italia agricola* (V. Rivista, fasc. di gennaio,  
marzo, agosto e ottobre 1937) Mario Calvino  
considera:

a) Fra i tuberi, rizomi e radici carnose:  
La Patata dolce, la Manioca, la Canna comme-  
stibile [*Canna edulis* Ker-Gawl. (*C. esculenta*  
Lodd.; *C. rubricaulis* Link.)] ed anche il  
Topinambour e le sue varietà migliorate. b)

Fra i frutti di palme, fronde d'alberi e di arbusti: La Palma reale di Cuba (*Roystonea regia* Cook.); (Sin. *Oreodoxa regia* H. B. K.); il Guaimaro (*Brosimum Alicastrum* Swartz.); i *Ficus* (*Ficus lentiginosa* Vahl., *F. padifolia* e H. B. K., ecc.); l'Albero del Pane (*Artocarpus incisa* L.); la *Moringa* (*Moringa oleifera* Lam.); (Sin. *M. aptera* Gaertn., *M. pterygosperma* Gaertn.); il *Solanum verbascifolium* L.; il *Solanum bullatum* Well. del Brasile; e il *Cordeauxia edulis* Hemsl.

A conclusione della sua serie di articoli, l'A. dice che il compito delle Stazioni sperimentali e dei Tecnici agricoli che dovranno valorizzare l'Impero è di ricercare con la sperimentazione nei diversi terreni quali sieno le specie e le varietà di piante foraggiere più convenienti come rendimento e più indicate agli scopi che ci si prefiggono.

LA PRODUZIONE BANANIERA DELLA AFRICA OCCIDENTALE INGLESE. — Dei notevoli sforzi ha fatti l'Impero Britannico per sviluppare la coltura delle banane nei suoi possedimenti e nei territori sotto mandato dell'Africa Occidentale, e tali sforzi, afferma *La Revue française d'outre-mer* nel fascicolo di gennaio 1938, sono stati coronati di successo. E difatti le esportazioni di banane su l'Inghilterra raggiunsero nel 1936 i 363.105 regimi prodotti nella Nigeria e nel Camerun Inglese, e i 51.741, provenienti dalla Costa d'Oro. Nel 1935 le esportazioni rispettive erano state di 226.345 e 16.181 regimi; e nel 1934 soltanto di 65.192 e 2.988.

L'INDUSTRIA BANANIERA NELLE INDIE OCCIDENTALI BRITANNICHE. — Eccettuato che nell'Isola di S. Vincenzo, dove l'industria è ancora da svilupparsi, la produzione bananiera è stata nel 1937 superiore a quella del 1936, tanto che la « Canadian Banana Company », che ha il monopolio dell'esportazione, ha dovuto vendere sui mercati locali una parte dei regimi acquistati. Detta Compagnia, nell'anno indicato, ha esportato questo numero di regimi: 158.070 da Trinidad, 151.175 da Grenada, 64.346 da S. Vincenzo, 109.407 da S. Lucia, 106.361 da Dominica, per un totale di 589.359.

La produzione di Trinidad è minacciata dalla *Cercospora musae*, che recentemente è apparsa anche nelle isole di Grenada e di S. Vincenzo.

(Da *Tropical Agriculture* del febbraio 1938).

IL RACCOLTO FRUTTICOLO CALIFORNIANO DEL 1937 è dato dalle cifre seguenti, che esprimono migliaia di tonnellate, e che

sono messe in raffronto a quelle relativi al 1936:

	Anno 1937	Anno 1936
Albicocche	281	248
Arancie	40.451	30.063
Ciliege	20	23
Fichi	39	31
Limoni	8.550	8.102
Mandorle	17	7
Mele	10.292	8.922
Noci	57	41
Olive	25	27
Pere	236	235
Pesche	556	518
Prugne	390	223
Uva da vino	572	472
Uva da tavola	399	324
Zibibbo	558	372

Il raccolto complessivo è stato di tonnellate 6.145.500 per un valore di dollari 205.255.000 che, dice *La Rassegna* del gennaio 1938, segna rispetto a quello del 1936 un aumento del 33 % sul tonnellaggio e del 12 sul valore.

LA PRODUZIONE MONDIALE DEL CAFFE' ha avuto negli ultimi anni l'andamento indicato dalle cifre che seguono (tonnellate di fronte alle quali è riportata quella brasiliana):

	Mondiale	Brasiliana
1926-1931 (media)	2.124.000	1.333.000
1931-32 »	2.064.000	1.300.000
1932-33	2.400.000	1.535.000
1933-34	2.578.000	1.776.000
1934-35	2.473.000	1.652.000
1935-36	1.973.000	1.051.000
1936-37	2.210.000	1.302.000

Il consumo dei paesi non produttori, dato dalle loro importazioni, è il seguente, in tonnellate:

1909-1913 (media)	1.062.000
1926-1930	1.338.000
1931	1.627.000
1932	1.435.000
1933	1.487.000
1934	1.456.000
1935	1.600.000
1936	1.580.000

La differenza fra le quantità prodotte e quelle consumate ha avuto per conseguenza un abbassamento dei prezzi pagati ai produttori.



Il Brasile, rammenta nel suo N. 162, *Produits coloniaux et le Matériel colonial*, di lottare contro questo ribasso con le « valorizzazioni » successive, e poi con la distruzione di parte dei suoi raccolti.

Gli ammassi conservati hanno oscillato nel 1929 al 1934 su 1.200.000 ton., con un massimo di 1.763.000 nel 1930, cioè un anno raccolto, in media. Ad incominciare dal 1932 ne ha distrutte 500-600.000 ton. all'anno, un totale, alla fine di ottobre scorso, di 244.000 sacchi, ossia circa 3.250.000 tonnell.

Tutto questo, per altro, ha avuto per conseguenza lo sviluppo della produzione e le vendite degli altri paesi, tanto che le esportazioni all'estero del Brasile, che erano giunte nella campagna 1930-31 a 16 milioni e mezzo di sacchi, si ridussero nel 1936-37 a 14 milioni; mentre che quelle dei paesi concorrenti sono passate parallelamente da 8 1/2 a 11 milioni.

Al primo luglio passato le quantità esistenti nel Brasile sorpassavano i 22 milioni e mezzo di sacchi, che, uniti agli 8 costituenti l'approvvigionamento mondiale visibile, fanno un totale di milioni 30 1/2; e siccome la raccolta in corso è stimata a 25 1/2 milioni ha un totale disponibile per la campagna 1937-38 di 67 milioni e mezzo di sacchi.

Con tutti i suoi sforzi il Brasile non è riuscito a riassorbire le eccedenze che ritengono da questa situazione, ed il Governo, dopo 31 anno di intervento, ha preso una grave decisione di non occuparsi più della esportazione.

IL TÈ NEL GIAPPONE. — La coltura del tè nel Giappone, il cui uso vi fu introdotto dai monaci buddisti sotto l'Imperatore Kinmei (540-571 d. C.), è una delle più antiche dell'arcipelago (Marcello Mucciolini *Le Vie del Mondo* del febbraio 1938), ed è diffusa in misura diversa nelle varie regioni. Sopra una superficie totale di kmq. 34.489,9, esclusa quella dell'isola di Yezo, 38.167,63 sono coltivati a tè, con una produzione, nel 1933, di 43.487.160 kg., per un valore di yen 21.209.279.

In testa a tutte è la Provincia di Shikoku che dà il 60 % della produzione totale. In essa, come nella maggior parte delle altre, si fanno generalmente tre raccolti: nella prima decade di aprile e di giugno e la seconda di agosto, ottenendosi i prodotti noti col nome di *ichi-ban-cha*, *ni-ban-cha* e *san-ban-cha*, cioè tè di primo, secondo e terzo raccolto. In qualche località si fa una quarta raccolta, ma il prodotto più fine proviene sempre dalla prima.

Nel commercio mondiale del tè il Giappone occupa il quinto posto, venendo dopo l'India Britannica, Ceylon, le Indie Olandesi e la Cina. Le cifre seguenti, riferintisi alla media del quadriennio 1931-34, mostrano chiaramente la sua posizione nella produzione e nel commercio mondiali:

	Produzione media 1931-34 in milioni di kg.	% del totale mondiale	Esportazione media 1931-34 in milioni di kg.	% del totale mondiale
India Britannica. . . .	182,5	38,8	161,0	36,0
Ceylon . . . .	105,6	22,5	106,0	23,7
Indie Olandesi . . . .	77,4	16,5	73,4	16,4
Cina (1) . . . .	42,7	9,0	42,7	9,6
Giappone . . . .	41,6	8,8	13,7	3,0
Formosa . . . .	9,7	2,0	8,4	1,8
<i>Totale mond.</i>	470,0		446,1	

(1) Per la Cina i dati riguardano le esportazioni

Su i mercati americani il tè giapponese si classifica in quattro categorie:

a) *Basket-fired*, con foglie arrotolate di 3 cm. per le qualità ordinarie e di 6 per quelle più fini;

b) *Pan-fired*, minutissimo, passato al vapore;

c) *Aino*, dalla forma e dall'aspetto intermedio tra i due precedenti, e corrispondente al tè comunemente usato dagli indigeni;

d) *Guri* (corruzione dell'inglese « green », verde) identico al tipo cinese *Hyson* per quel che concerne l'aspetto (foglie curve), ma migliore per qualità.

LA PRODUZIONE DEL COTONE NELLE ANTILLE INGLESÌ è stata nell'ultima campagna 1936-37 inferiore a quella della precedente. Difatti ha raggiunto soltanto ton. 648,5, di fronte a 924, nonostante che la superficie coltivata sia stata di ettari 6.444 contro 4.925 della campagna 1935-36.

Tale diminuzione è da attribuirsi alla eccezionale siccità dell'annata.

(Dal N. 1. 1938 di *La Revue française d'outre-mer*).

GLI AGRUMI AL MAROCCO. — La necessità di affrancare il Marocco dalla monocoltura cerealicola e di diversificare la sua produzione è apparsa già da tempo, tanto all'Amministrazione quanto agli agricoltori, osserva Em. Miège nel N. 196 della *Revue de Botanique appliquée et d'Agriculture tropicale*. E non bisogna dimenticare, effettivamente, che i cereali venti anni fa coprivano il 98 % della superficie totale coltivata, nella quale anche oggi rappresentano il 93 %, con più di 3.450.000 ettari.

Ma, nonostante tale convinzione generale e gli sforzi dei Servizi tecnici, questa trasformazione avviene lentamente. Tuttavia dei risultati concreti sono già stati ottenuti, perchè la superficie a cereali è già diminuita di quasi il 5 % a beneficio di nuove colture, come le leguminose da granella, ecc. Fra queste, le foraggere e l'arboricoltura, e specialmente gli agrumi, debbono tenere il primo posto.

La coltura nei fruttiferi esiste già da lungo tempo al Marocco e sotto tutte le forme. Nel 1917 si avevano 3 milioni di alberi, che venti anni dopo erano saliti a 10, senza con questo significare un aumento di estensione delle coltivazioni, sì bene la messa a coltura delle regioni a mano a mano pacificate.

Attualmente si può calcolare che l'insieme delle piantagioni fruttifere comprendano 20 milioni 324.435 alberi fra i quali 1.110.818 di agrumi, divisi in 383.541 appartenenti agli indigeni e 727.277 appartenenti agli Europei, ciò che significa il ventesimo dei fruttiferi totali. Venti anni prima erano soltanto 92.285 piedi.

In quanto alla superficie, si calcola che approssimativamente sia di 1.200 ha. per le coltivazioni indigene e di 4.400 per quelle europee, con un totale di 5.600.

Per il 1936 si stimano a 883.000 piedi le piantagioni europee; così che si può calcolare che dal 1934 esse sieno più che quadruplicate; e ciò dimostra l'importanza crescente che ha assunto l'agrumicoltura ed il ritmo accelerato del suo sviluppo.

Benchè recenti, queste piantagioni europee hanno avuto nell'ultimo anno una produzione calcolata a 145.000 quintali, e quelle indigene una di 110.000, con un complesso di q.li 255.000.

Questo sviluppo è dovuto, oltre che ai fattori economici, ad un vasto movimento dell'opinione pubblica, provocato da numerose pubblicazioni, dalla stampa e dai rapporti delle missioni ufficiali e private inviate in California, pubblicazioni che hanno condotto a persuadere dell'utilità della coltura agrumicola nel Protettorato ed alla necessità di metodi razionali.

IL PROGRESSO DELLA PRODUZIONE DEL COTONE NELLE COLONIE PORTOGHESI. — Da una nota di C. de Mello Geraldès pubblicata nel fascicolo dell'ottobre 1937 di *Coton et Culture cotonnière* si rileva che la coltura cotoniera nelle colonie portoghesi dell'Angola e del Mozambico è negli ultimi anni aumentata in una maniera incoraggiante e che, in conseguenza, anche le esportazioni hanno raggiunto una cifra superiore a quella degli anni anteriori.

Infatti, prima del 1927 si ha un'esportazione massima nel 1926 con 836 ton. dall'Angola e 1.994 dal Mozambico con un totale di 2.286; mentre che nel 1936 si ha già una esportazione totale di 7.048 ton., di cui 2.227 dall'Angola e 4.821 dal Mozambico; esportazione che contribuisce col 26 % al fabbisogno totale del Portogallo.

La ragione di questa ascesa (240 ton. nel 1910 e 7.048 nel 1936) è dovuta al fatto che prima del 1926 le disposizioni ufficiali per incoraggiare questa coltura avevano soprattutto di mira la coltura diretta del cotone, cioè a dire le piantagioni stabilite e condotte dai coloni o dalle società, con la mano d'opera indigena. Ma per sviluppare la coltura con questo metodo bisognerebbe coltivare il cotone come pianta annuale, per ridurre più che è possibile la moltiplicazione dei numerosi parassiti, e stabilire delle rotazioni razionali ove entrassero solamente delle colture miglioratrici, cioè coltivare il mais, i fagioli, l'arachide, ecc., ossia gli stessi prodotti degli indigeni senza, per altro, potere sostenere la concorrenza con quelli da loro coltivati.

L'esperienza ha dimostrato che nell'Africa tropicale la coltura del cotone è soprattutto una coltura per gli indigeni; e basta per persuadersene esaminare i risultati ottenuti nell'Uganda, nel Congo Belga, ecc. Ma per avere risultati soddisfacenti bisogna che la coltura presso gli indigeni abbia parallelamente una organizzazione speciale per assicurare l'acquisto a prezzi ragionevoli di tutto il cotone prodotto. E anche questo è stato dimostrato dall'esperienza.

Così che nel 1926 il Governo portoghese ha stabilito nelle sue colonie un regime di produzione simile a quello esistente nel Belgio fino dal 1921, regime che ha per base una stretta collaborazione tra gli indigeni e gli Europei, sotto il controllo del Governo.

L'esame delle statistiche dimostra che dopo l'applicazione del Decreto sopra indicato la produzione del cotone nelle piantagioni europee è diminuita e che quella delle indigene aumenta di anno in anno, in modo tale che presentemente sono quasi soltanto gli indigeni che producono il cotone; segno questo della opportunità e della bontà del Decreto medesimo.



QUANTITÀ DI OLEAGINOSI TRATTATI  
 ALL'INDUSTRIA IN EUROPA ED AGLI  
 STATI UNITI. — Nel N. 2, 1938 del *Bulletin*  
*Matières grasses*, Emile Baillaud considera  
 le quantità totali di materie prime oleaginose  
 che sono state oggetto di traffico mondiale  
 durante gli ultimi anni, riferendosi a quelle  
 tratte dalle industrie estrattive europee, meno  
 quelle russe, e dell'America del Nord.

Tali quantità, calcolate in equivalente in  
 olio, sono state di ton. 5.862.479, leggermente  
 inferiori, cioè, a quelle del 1935, che erano  
 di ton. 5.976.947.

Per l'altro il confronto con i dati altre volte  
 pubblicati dall'« Institut colonial de Marsei-  
 la » fa vedere la sensibile progressione del  
 consumo dei principali oleaginosi durante gli  
 ultimi anni. E difatti, se si detraggono da  
 queste cifre quelle concernenti la produzio-  
 ne dell'olio d'oliva, la cui produzione nel  
 1939 (ton. 1.262.000) in confronto alla me-  
 dia degli anni seguenti (ton. 800.000 circa)  
 evidenzia il facile raffronto fra questi to-  
 tali, si vede che il consumo degli oleaginosi  
 in Europa ed agli Stati Uniti è passato dalle  
 4.426.000 del 1929 a 5.133.000 nel 1936;  
 l'Asia ha avuto un aumento di circa ton-  
 nellate 700.000.

Tale aumento è prodotto principalmente  
 dagli oleaginosi di origine tropicale, la cui  
 importanza risulta dai dati seguenti, che espri-  
 mono tonnellate.

	1929	1936
Arachidi (in guscio)	1.697.000	2.303.930
Copra	918.040	1.132.000
Olio di copra	285.901	248.594
Mandorle di palma	510.662	794.371
Olio di palma	234.613	469.491

LA PRODUZIONE MONDIALE DELLO  
 ZUCCHERO NELLA CAMPAGNA 1937-38 è  
 stata di ton. 30.815.170. Di queste, 19.996.242  
 sono state di zucchero di canna, e precisa-  
 mente 8.610.872 prodotte dall'America, 9.403.000  
 dall'Asia, 940.000 dall'Australia e dalla Po-  
 nesia, 1.030.370 dall'Africa e 12.000 dall'Eu-  
 ropa.

Le altre, e cioè, ton. 10.818.928, sono di  
 zucchero di barbabietola, e prodotte per 9 mi-  
 lioni 620.000 dall'Europa, per 1.140.000 da-  
 gli Stati Uniti e per 58.928 dal Canada.

(Dal N. 2, 1938 di *L'Industria saccharifera*  
*italiana*).

LA SITUAZIONE DELL'ANGOLA è presa  
 in esame nel N. 1, 1938 di *La Revue fran-  
 çaise d'outre-mer*, che, per quanto riguarda gli  
 scambi commerciali, nota come questi siano  
 stati favorevolmente influenzati dalla ridu-  
 zione dei danni prodotti dalle cavallette, le  
 quali nel 1935 avevano devastato le coltu-  
 re, dalla riapertura dei mercati italiani, e

dalla stipulazione dell'accordo commerciale con  
 la Germania.

I valori globali dell'importazione e del-  
 l'esportazione degli ultimi anni sono rappre-  
 sentati dai dati seguenti, in migliaia di « con-  
 tos »:

	Importazioni	Esportazioni	Differenze
1931	147	204	57
1932	191	200	9
1933	176	247	71
1934	167	242	75
1935	165	222	57
1936	148	308	160

L'Angola presenta dunque dopo il 1931  
 una bilancia commerciale favorevole, relati-  
 vamente stabilizzata dal 1933 al 1935, anni du-  
 rante i quali il valore delle importazioni e  
 delle esportazioni non sono cambiati in una  
 maniera sensibile. L'ultimo anno ha segna-  
 to un miglioramento come conseguenza di  
 una diminuzione di 17.000 contos nell'im-  
 portazione, mentre per l'esportazione aumen-  
 tava di 86.000 contos. Il saldo positivo della  
 bilancia commerciale è passato così da 57.000  
 contos a 160.000. Ed è da notarsi che non  
 si tratta affatto di un gioco effimero di co-  
 sti orientati verso il rialzo: il tonnellaggio  
 dell'importazione è diminuito di 4.000 ton.,  
 e quello dell'esportazione è accresciuto di  
 10.000. Nel 1936 la Colonia è stata anche  
 favorita dal rialzo dei costi delle princi-  
 pali derrate di esportazione, o dalla stabi-  
 lità dei prezzi interni.

La situazione dell'Angola si presenta per-  
 ciò sotto felici auspici, perchè ha superato  
 la crisi della quale soffriva la sua econo-  
 mia. Ed anche le prospettive finanziarie non  
 sono meno rassicuranti.

UN NUOVO FRUMENTO: L'« HYBRIDE  
 DU JUBILE ». — C. Journée e E. Larose  
 rendono conto, nel fascicolo agosto-novem-  
 bre 1937 del *Bulletin de l'Institut agrono-  
 mique et des Stations de recherches de Gem-  
 bloux*, di questo nuovo ibrido di frumento  
 ottenuto con l'incrocio fatto, alla Stazione di  
 ricerche per il miglioramento delle piante,  
 di Gembloux, tra la varietà francese « Hy-  
 bride 23 de Vilmorin » e la varietà svede-  
 se « Pansar III ».

Dopo prove incominciate nella Stazione  
 nel 1933-34, l'ibrido è stato sperimentato nel  
 1937 nella grande coltura.

Le sue caratteristiche fisiologiche sono:  
 buona precocità; molto resisterà al freddo,  
 alle intemperie e alla ruggine gialla; refrat-  
 tario al carbone; sensibile alle ruggine bruna;  
 produttività regolarmente elevata; matura-  
 rità generalmente regolare, con granelli ben  
 costituiti e di buon valore mercantile; gra-  
 nella resistenti alla battitura.

## NOTIZIARIO AGRICOLO COMMERCIALE

## AFRICA ORIENTALE ITALIANA

— Con R. Decreto 30 settembre 1937-XV n. 2029 è istituito l'Ufficio meteorologico dell'Africa Orientale Italiana, con sede in Addis Abeba e sezioni in Asmara, Mogadiscio, Gondar, Harar e Ginma.

Esso funziona con le stesse norme, in quanto applicabili, stabilite per i Servizi meteorologici della Libia.

— Con Decreto del Governo generale, l'esportazione delle pelli, che era permessa soltanto per i mercati esteri, è ammessa anche per il Regno, nella misura del 20 % dell'esportazione totale.

— Nel suo primo anno di attività l'Opera nazionale per i Combattenti ha già costituito le due Aziende di Olettà e di Bisciòftù che raggiungeranno in breve l'estensione complessiva di 10.000 ettari. Nei terreni ad essa assegnati ha già proceduto ai dissodamenti, alle arature ed alle semine dei cereali; il 9 dicembre scorso ha già iniziata la trebbiatura meccanica del primo raccolto.

Per recare un contributo all'approvvigionamento del mercato di Addis Abeba ha impiantati vari orti, e organizzata la pesca nei laghi esistenti nell'azienda di Bisciòftù.

Per provvedere all'appoderamento delle due aziende ha indetto gli appalti per 100 case coloniche. Ciascuna casa avrà un costo medio di L. 31.000 e graverà, escluse le spese generali, in ragione di L. 625 per ettaro.

I singoli nuclei di poderi sono disposti a raggiera nel cui centro normalmente conflui-

scono otto case coloniche con i relativi poderi.

Le finalità che si propone l'Opera è la rapida trasformazione in piccoli proprietari dei reduci dalla guerra.

L'Opera ha in studio un programma per estendere la sua azione anche nelle regioni dello Scioa.

— Si è costituita in Roma la « Società Mineraria Italo-Tedesca (S. M. I. T.) », avente per scopo le ricerche minerarie.

— Si è costituita in Milano la « S. A. Agraria Orticola Coloniale Milanese ».

— Si è costituita, con sede in Roma, la « Società Italiana per l'Africa Orientale (S. I. A. O.) », la quale ha per scopo la ricerca, la valorizzazione e lo sfruttamento delle possibilità agrarie, industriali e commerciali dell'Africa Orientale, particolarmente del nostro Impero Coloniale, ma non esclusi l'Egitto, il Sudan Anglo-Egiziano, il Kenia, l'Uganda, il Tanganica, ecc.

— Con R. Decreto-legge è stato costituito l'« Ente per il cotone dell'Africa Italiana » che dovrà provvedere allo sviluppo, alla disciplina ed alla valorizzazione della produzione del cotone nell'Africa Italiana. Ha sede in Roma e gli è assegnato un fondo di lire 25.000.000, metà dei quali forniti dallo Stato, e metà dall'Istituto cotoniero italiano.

## LIBIA

— Il 20 corr. S. E. l'On. Teruzzi, Sottosegretario al Ministero dell'Africa Italiana, presente il Governatore generale, i rappresentanti del Partito, della Camera dei Deputati e di quella dei Senatori, e tutte le Autorità della Colonia, ha inaugurato la XII Fiera interafricana di Tripoli.

S. E., premesso di essere orgoglioso di procedere a questa inaugurazione quale rappresentante del Capo del Governo e fondatore dell'Impero, soggiunge che la Fiera non deve considerarsi nel consueto significato della parola, ma come un non dubbio segno della nostra tenace e metodica volontà di lavoro e



La nostra imperturbabile fermezza di propositi. E una manifestazione che dà la più alta prova della vitalità della terra libica nelle sue esplicazioni e nel suo continuo sviluppo aderenza al ritmo dinamico della vita italiana.

Gli sviluppi delle attività agricole, artistiche, delle industrie applicate, dell'arte, dell'architettura, della fisica, della meccanica, della zootecnica, del turismo si impongono anche all'ammirazione degli stranieri.

Ormai il litorale libico, così prodigiosamente modernizzato, così fervido di lavoro umano, nell'armoniosa convivenza delle razze delle religioni, che tutte riconoscono la forza e la potenza di Roma, non è più da considerarsi un conglomerato di appezzamenti coloniali, ma un lembo vivente della Madre Patria, parte integrante del suo territorio, come lo è della sua civiltà e del suo destino.

L'Italia è già diventata nello spirito delle popolazioni libiche la grande Patria comune, non per nulla a sostenerne i diritti e le realtà, a propugnarne la missione nel mondo, i volontari libici sono accorsi a versare il loro sangue insieme a quello dei nostri eroici legionari.

Espresso il suo compiacimento per tutti i lavoratori, guidati e confortati dall'azione vivace, animata di passione e di fede del Governatore Balbo, S. E. dichiara, nel nome del Re Imperatore vittorioso, e per volere del Re, fondatore dell'Impero, aperta questa XII Era.

— Inaugurata e visitata la Fiera S. E. Ceruzzi ha proceduto alla distribuzione dei premi del Duce ai rurali della Libia Occidentale. Settecento sono i premiati, dei quali 100 presenti alla cerimonia.

Prima della distribuzione dei premi, l'On. Annini, Commissario delle Migrazioni interne, ha rivolto il pensiero al Duce, animatore di tutte le energie della stirpe, ed ha elogiato i lavoratori per la loro fervida operosità.

— In occasione del XV annuale della Marcia su Roma l'Ente per la colonizzazione della Libia ha tenuto nei suoi quattro centri agricoli della provincia di Derna la I<sup>a</sup> Rassegna di bovini maremmani: la quale ha riunito in complesso oltre 300 soggetti.

Essa ha messo bene in evidenza gli ottimi risultati e le sicure possibilità dell'allevamento del bestiame da lavoro nella zona, e come i bovini maremmani si prestino benissimo a ciò.

L'Ente per la colonizzazione della Libia, fin dall'inizio della sua attività, distribui ai suoi coloni del bestiame fatto venire direttamente dalla Maremma Toscana.

Tra quello importato e quello nato in Colonia il bestiame di razza maremmana appartenente all'Ente ascende oggi a circa 1.200 capi.

Questi bovini si sono adattati benissimo, e l'Ente continua la sua opera per pervenire, con le generazioni successive, a fissare il tipo che sia il più rispondente alle esigenze locali.

— L'Istituto nazionale fascista di Previdenza sociale ha stanziato 30 milioni di lire per la trasformazione fondiaria ed agraria di tre concessioni della superficie complessiva di ha. 11.500.

Le tre concessioni verranno divise in 330 famiglie, le quali, come avviene già per quelle del villaggio di Bir Terrina, potranno divenire proprietarie dei loro poderi in un periodo di 20 anni.

— Si è costituita a Bengasi una Società per la utilizzazione del *Rhus Oxycantha*, arbusto che cresce spontaneo nella Libia orientale. La Società, che si propone sfruttare le proprietà tanniche del legno, ha già avuta la concessione per un taglio di 5.000 quintali.

## BIBLIOGRAFIA

MORTARA. PROSPETTIVE ECONOMICHE. SEDICESIMA EDIZIONE. I GRANDI PROBLEMI. Un volume in 8° di pagg. XVI-407. (Università Bocconi. Milano, 1937-XV. L. 50).

Il contenuto di questo volume, e conseguentemente anche la disposizione della materia, differisce da quello dei quindici che lo

hanno preceduto; ed il Mortara, con fine umorismo, lo fa notare nella Prefazione, perchè non sfugga « al novanta per cento dei lettori e al cinquanta per cento dei recensori (e forse, nonostante l'avvertenza, esso sfuggerà a più di un bibliofilo, non uso a spingere lo sguardo pudico sotto le vesti dei libri) ».

E la ragione, come spiega lo stesso Mortara, è stata dovuta al fatto che, avendo, con l'aprirsi della grande crisi, alcuni fattori di carattere generale preso il sopravvento su quelli di carattere particolare, fattori di carattere politico su quelli di carattere economico, e questo tanto nella economia mondiale quanto nelle economie nazionali, l'esame dei singoli mercati deve esser diretto più a determinare come influiscono su di essi questi tali fattori (guerre doganali, svalutazioni monetarie, direttive di politica economica internazionale, ecc.) che ad accertare come quelli di carattere particolare inerenti alla offerta e alla domanda delle varie merci influiscono sugli andamenti economici speciali e su quello generale. E così ha esposto « gli elementi fondamentali di più vasti problemi, dalla soluzione dei quali non dipende soltanto il prossimo andamento dell'offerta di una merce o della domanda di un'altra o del corso di una moneta, ma anche l'avvenire dell'economia del mondo, e forse della nostra stessa civiltà ».

La prima parte del volume, quasi premessa, è dedicata all'esame delle risorse naturali, analizzando la loro distribuzione tra i vari continenti, i vari paesi, e i complessi politici o imperi, analisi che dimostra le disuguaglianze esistenti; ed è completata da capitoli sullo sfruttamento delle risorse naturali, sullo sviluppo delle popolazioni, soffermandosi sulla diminuzione delle nascite, e sullo sviluppo passato e futuro della produzione.

Per mole ed importanza emerge la seconda parte, che ha per oggetto gli scambi economici internazionali. Esaminati, nel loro comportamento dal 1835 ad oggi, sia nel loro insieme sia per singole unità politiche, quelli delle merci, sono poi considerati quelli dei capitali, e più brevemente quelli connessi ai trasporti marittimi, al traffico turistico ed al risparmio degli emigrati. Termina con un capitolo sui movimenti migratori.

Come epilogo del volume sono discussi i danni della dipendenza economica, ed esposte le circostanze generatrici del movimento per l'indipendenza economica nazionale.

Di fronte a questo lavoro poderoso, di analisi e di sintesi insieme, non si può se non esprimere ammirazione, e formulare lo augurio che l'umanità ascolti la voce del Mortara: « La visione di queste rovine (dell'opera costruttiva dei cento anni correnti tra la fine delle guerre napoleoniche e l'inizio di quella mondiale) ammonisce che è urgente ricostruire, per il bene delle generazioni venture e per l'onore della civiltà ».

FEDERAZIONE NAZIONALE DEI CONSORZI PER L'OLIVICOLTURA. LA VARIETÀ DI OLIVO COLTIVATE IN ITALIA. Un volume in 8° di pagg. XVIII-301 con 85 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli agricoltori. Roma, 1937-XV. L. 40).

Giuseppe Pavoncelli, in qualità di R. Commissario della Società nazionale degli Olivicoltori, promosse, con l'incoraggiamento del Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste e d'intesa con la Sezione olearia della Confederazione fascista degli Agricoltori, un organico programma per lo studio delle varietà di olivo da olio e da tavola coltivate in Italia, programma che fu intrapreso a svolgere da due Commissioni, una per le varietà da olio ed una per quelle da tavola, i cui primi risultati sono riuniti in questo volume.

Data la mole e la quantità delle relazioni presentate dai componenti le Commissioni, non è possibile farne un'analisi; per ciò ci dobbiamo limitare a dire che le relazioni stesse, riunite in gruppi secondo che trattano degli oli di olio, di quelli da tavola, degli oli prodotti, e di studi vari, hanno un'importanza notevolissima, in quanto confermano che in Italia esistono e si coltivano varietà di pregio che rispondono benissimo alle esigenze alimentari ed a quelle economiche della coltivazione, e che nelle zone più progredite il lavoro di scelta delle varietà è fatto da lungo tempo in base alle caratteristiche dell'olio e della produttività della pianta in rapporto ai fattori agrologici.

Non vi è dubbio che il proseguimento delle ricerche condurrà alla conoscenza delle migliori varietà adatte ad ogni nostra zona olivicola.

NICOLA PASCULLI. CINQUANTENNIO COLONIALE ITALIANO. DALLA CONQUISTA ERITREA ALLA RISCOSSA FASCISTA NELL'AFRICA ORIENTALE. Un volume in 8° di pagg. 234 con 3 cartine fuori testo. (Laterza e Polo. Bari, 1936-XV. L. 10).

Il nucleo principale del libro è costituito da sette conferenze tenute dall'A. agli allievi del R. Istituto magistrale di Bari, ed i cui titoli sono i seguenti: L'accaparramento mondiale delle terre colonizzabili e l'inazione del nuovo Regno italico. — Il Mahdismo e le prime occupazioni italiane nel Mar Rosso. Da Dogali a Ucciali. — Protettorato sulla Somalia e stabilimento della sfera d'influenza italiana. Guerra italo-scioana. — Battaglia di Adua e pace di Addis Abeba. — Il colpo di mano di Tunisi. Guerra italo-turca e conquista della Libia e del Dodecanneso. — Prima presa di possesso del territorio libico e



ua conquista in Regime fascista. — Sistemazione risolutiva in Somalia. Dalle delusioni di Versailles all'azione di riscossa nell'Abissinia. Le conferenze sono poi integrate da poesie ed altri scritti sull'argomento e da documenti sulla vittoria in Africa Orientale.

Il libro, pubblicato dalla Sezione di Bari dell'Istituto fascista dell'Africa Italiana e presentato da Guido Cortese, costituisce una buona guida per i corsi coloniali che, con tanta opportunità, si tengono adesso ovunque.

UMBERTO SANTINI. LUIGI MARIA D'ALBERTIS e L'ESPLORAZIONE DELLA NUOVA GUINEA. Pagg. XI-174 in 8° con 15 tavole fuori testo. (G. B. Paravia e C. L. 9).

Appartiene alla collezione « I grandi viaggi di esplorazione », molto opportunamente edita dalla Casa Paravia per far conoscere ai giovani i grandi esploratori e viaggiatori ed appassionarli ai viaggi ed allo studio della geografia, basando le loro conoscenze su realtà non, come troppo spesso è avvenuto, su fantastiche e poco serie avventure.

I viaggi ripetuti del D'Albertis nella Nuova Guinea, prima con Odoardo Beccari e poi da solo, sono ben narrati e mostrano come anche nell'esplorazione della Oceania, mercé sua, l'opera italiana non sia stata di scarso valore.

GIOVANNI BITELLI. BENITO MUSSOLINI. Pagg. 151 in 8°. (G. B. Paravia e C. L. 5).

È un profilo ben condotto, integrato da scelti brani degli scritti di Mussolini che ne rivelano il pensiero e le idee.

Fa parte della collezione « Scrittori d'Italia ».

PIERO BELLÌ. UN'ORDA BARBARICA AL SERVIZIO DELLA CIVILTÀ. (L'AGONIA DEL BRIGANTAGGIO ABISSINO). Un volume in 8° di pagg. 323 con 6 tavole fuori testo. (« La Prora ». Milano, 1937-XV. L. 10).

Quanto si narra in questo libro ha qualcosa del fantastico. Si tratta delle gesta della « Banda territoriale di Hadama », costituita di indigeni volontari, chiamati dai loro capi naturali, e, dopo l'occupazione di Addis Abeba, anciata al di là dell'Auasc contro i ribelli di Ras Destà.

Dipendente dal Generale Mischi, Comandante la 6ª Divisione CC. NN. « Tevere », è stata organata dal Tenente Antonio Beltrami, audace ed intelligente ufficiale, valendosi dell'opera del Cagnasmac Grebrehab Aggonafar. È formata da 1.000 fucili, 1.000 lance, un numero vario di cavalieri, ed in alcuni momenti raggiunge i 3.500 armati. Solo 5 bianchi, compreso il comandante, ne fanno parte.

Sotto la direzione del Beltrami la Banda si snoda, si riannoda, si divide, si ricongiunge, batte i ribelli a Ureta il 17 novembre 1936 e il 19 a Chiangiè, rioccupa il 6 dicembre Ureta e vi recupera le salme di commilitoni caduti.

Piero Belli, sansepolcrista e volontario in A. O., aggregatosi alla Banda da semplice soldato, ma coadiutore del Beltrami per l'amicizia che a lui lo lega, narra di questa scorribanda audace tutte le peripezie, senza enfasi, con pittoresca naturalezza e con efficacia, degno cronista di sì bella impresa.

DANILO DE MICHELI. DAL DESERTO ALLA VITA.

Un volume in 8° di pagg. 123 con 44 tavole fuori testo. (Tumminelli e C. Roma. Milano. L. 15).

Più che una narrazione od una esposizione, il libro è la manifestazione di un'anima appassionata, che, a contatto per una decina di anni della realtà colonizzatrice, mette in evidenza tutto il valore etico e pratico del lavoro italiano in Libia. Espressione, per altro, che è corroborata da dati e notizie valorosamente maneggiate per dimostrare lo sforzo compiuto.

Bel libro, in complesso, e molto bella l'edizione.

F. MAIOCCO. IL CONIGLIO. Pagg. 68 con 15 illustrazioni nel testo e 4 tavole fuori testo. (Ramo editoriale degli Agricoltori. Roma, 1937-XV. L. 3).

Il manualletto, appartenente alla « Biblioteca per l'insegnamento agrario professionale », contiene, condensate, notizie scientifiche e consigli pratici per il proficuo allevamento di questo animale, che può essere molto utile per la politica di autarchia.

Tratta delle migliori razze da allevarsi in Italia, dei ricoveri, dell'alimentazione e di tutti i particolari dell'allevamento, e si chiude con un capitolo sui prodotti ed un altro sulle principali malattie che colpiscono il coniglio.

L'ALPE. Fascicolo di novembre-dicembre 1937-XVI. Da pagg. 393 a 452 con numerose illustrazioni (Firenze, L. 4).

Il fascicolo è interamente dedicato a « La flora forestale dell'Impero », e contiene i seguenti lavori: *Giovanni Negri*, Il paesaggio botanico dell'Etiopia Meridionale. — *Adriano Fiori*, Le zone forestali dell'Eritrea. — *Raffaele Ciferri*, Boschi e prodotti forestali della Somalia. — *Guglielmo Giordano*, Cenni monografici sulle principali specie arboree dell'Etiopia.



MARIO SCAPARRO. ORDINAMENTO SINDACALE CORPORATIVO DELLA LIBIA. Un volume in 16° di pagg. VIII-499. (Maggi Editore. Tripoli, XV-XVI E. F. L. 26).

Il particolare clima sociale della Libia non permise l'applicazione immediata della Legge 3 aprile 1926 nè della successiva « Carta del Lavoro », e solo quando aumentò il numero dei metropolitani e più intensamente si svilupparono le attività agricole, industriali e commerciali fu possibile, sia pur gradualmente, applicare anche in Libia l'ordinamento corporativo. E ciò principalmente per il fermo volere del Governatore generale Balbo.

Questo sviluppo è ben reso nella prima parte del presente volume; che, nella seconda, esamina, egualmente bene, le associazioni professionali, e, nella terza, gli istituti e gli organi corporativi. La quarta, poi, raccoglie in ordine cronologico tutte le disposizioni relative all'ordinamento sindacale corporativo della Libia emanate fino al 1937.

In complesso, il volume è un ottimo vademecum.

DOTT. NICOLA PARISE. CLIMA E SINDROMI DEI PAESI CALDI. Un volume in 8° di pagg. 192 con 8 figure fuori testo. (Tipografia Ditta Giovanni Barca. Napoli, 1935-XIII, L. 25).

L'A. divide la materia nei capitoli: Clima; Clima e nosologia delle nostre colonie; Fisiopatologia dei climi caldi; Acclimatazione, e ne tratta chiaramente e con piena cognizione.

Il libro è una guida buona e convincente per chi deve affrontare i climi caldi.

DOTT. ING. PIERO VOLPI BASSANI. NOTE SULLO SFRUTTAMENTO DEI GIACIMENTI AURIFERI NEL TERRITORIO ETIOPICO. Pagg. 24 in 8°. (Tipografia Giovanni De Silvestri. Milano).

Sono queste, note dettate da un pratico dell'industria, e, si passi il bisticcio, sono veramente auree sia per i consigli sulla tecnica della lavorazione sia per l'organamento del lavoro. Per il quale l'A. caldeggia la riunione delle piccole aziende in enti consorziali che lascino sufficiente autonomia ad ogni singola miniera, ma che provvedano alla risoluzione di tanti altri problemi che sarebbero troppo difficili per le aziende singole.

SILVIO ZAVATTI. ROMOLO GESSI IL GARIBALDI DELL'AFRICA. Pagg. 159 in 8° grande con 35 illustrazioni nel testo ed una carta fuori testo. (Stabilimento tipografico P. Valbonesi. Forlì, 1937-XV. L. 10).

La vita di Romolo Gessi, il valoroso esploratore africano, l'implacabile persecutore della

tratta degli schiavi, è ben resa in questo libro, scritto da un giovanissimo per i giovani.

I fatti narrati con evidenza, i riferimenti geografici precisi ed accurati, i molti documenti riportati lo rendono caldamente raccomandabile.

J. M. DALZIEL. THE USEFUL PLANTS OF WEST TROPICAL AFRICA. In appendice: TO THE FLORA OF WEST TROPICAL AFRICA, di J. HUTCHINSON e J. M. DALZIEL. Un volume in 8° di pagg. XII-612. (The Crown Agents for the Colonie. Londra, 1937).

Questo volume chiude molto degnamente la ben nota Flora dell'Africa tropicale occidentale di Hutchinson e Dalziel, e costituisce un anello di congiunzione tra il mondo dei botanici sistematici e quello dei botanici applicati. In una flora della ricchezza di quella dell'Africa equatoriale atlantica era da attendersi una larga messe di notizie sulle piante utili, come numero di informazioni su ciascuna di esse. L'Autore, la cui profonda conoscenza dell'Africa equatoriale è conosciuta, ha riunito alle numerosissime note originali e di prima mano, una larga compilazione sul materiale elaborato da altri studiosi, fornendo una documentazione così aggiornata e così larga quanto si poteva desiderare. In tal modo il volume estende l'interesse a tutto il mondo degli studiosi di botanica applicata dell'Africa equatoriale, includendovi quindi anche quelli della flora economica dell'Africa Orientale Italiana.

R. L. BUSBEY. — N. E. MCINDOO. A BIBLIOGRAPHY OF NICOTINE. Quattro volumi in 4°, in litografia, di complessive pagg. 885. (Washington, 1936).

Una completa rassegna bibliografica intorno alla nicotina è questa che il Bureau of Entomology del Dipartimento di Agricoltura degli Stati Uniti d'America mette a disposizione degli studiosi. I quattro volumi comprendono 851 citazioni per la sola chimica della nicotina e 2497 per gli usi, insetticidi sia della nicotina sia del tabacco. Ogni pubblicazione indicata è riassunta brevemente per la parte che si riferisce agli argomenti in questione. Gli AA. hanno fatto un lavoro veramente utile ed interessante ed i chimici e gli entomologi, questi ultimi in modo particolare, devono essere loro riconoscenti.

JAS. D. KENNEDY. FOREST FLORA OF SOUTHERN NIGERIA. Un volume in 8° di pagg. 242-XXIV-X. (The Government Printer. Lagos, 1936).

È un repertorio di 847 piante forestali della Nigeria elencate e descritte sistematicamente, frutto di 10 anni di lavoro dell'A., che



artiene a quel Servizio forestale, e costituisce un contributo notevole alla conoscenza della flora forestale africana.

Salvo poche, identificate al Reale Giardino botanico di Kew, tutte le altre lo sono state istituito forestale imperiale di Oxford.

Oltre ad un indice dei nomi scientifici, il libro ne contiene anche uno di quelli vernacolari conosciuti.

STANTIN VON GILWICHI. DIE ENTEIGNUNG DES DEUTSCHEN KOLONIALBESITZES. Pagg. 101 in 8°. (Verlag Broschek und C. Hamburgo, 1937).

Il problema delle colonie tedesche vi è presentato esaurientemente ed in modo tanto apprezzabile in quanto lo scrittore è un esperto; il quale, benchè veda un problema così simile per la Polonia, scarso territorio per la molta popolazione, non è certo da accendersi di partigianeria e di mancanza di sensibilità.

Il libro è tradotto dalla Signora Erhard Sen.

ORGES GALLOIS. A TRAVERS L'INDOCHINE FRANÇAISE. Pagg. 56 in 8° grande con 51 illustrazioni nel testo. (Anversa).

Lo scopo prefissosi dall'A. di dare la completa idea del territorio non era che a realizzare in poche pagine, come quelle del presente opuscolo. Ma il Gallois vi è riuscito benissimo, non trascurando nessuno degli aspetti della vita indocinese. Dati dei cenni geografici e storici, esso considera gli abitanti, le loro lingue e le religioni, e successivamente le produ-

zioni agricole ed industriali ed il commercio. Non trascura nemmeno le manifestazioni artistiche, e descrive le principali città ed i monumenti ed i luoghi più notevoli, ed esamina il congegno amministrativo e la colonizzazione agricola.

In una conclusione si dice lieto di affermare che grandiosa è l'opera della Francia per il miglioramento del paese.

P. MICHAUX. ÉCONOMIE DES SOLS DE PLANTATION D'HEVEA ET ELAIES. Un volume in 8° di pagg. 220 con 38 diagrammi nel testo e 14 tavole fuori testo. (Edition Jel. Parigi, 1935).

Il libro si riferisce principalmente alla Malesia e, dopo una parte introduttiva relativa agli elementi pedologici e climatologici della Malesia stessa, ai metodi culturali in uso ed agli stati: fisico, chimico e biochimico del terreno, considera gli elementi di sociologia sulla vegetazione avventizia delle piantagioni, il problema delle leguminose, l'acidificazione del terreno dovuto alle piante avventizie, e l'influenza di queste sulla fertilità dei terreni.

Dal complesso di questo studio, molto serio, appare chiaramente quale deplorabile evoluzione facciano subire ai terreni delle piantagioni i metodi usuali di coltura; e, come risultato di numerose esperienze, sono dati dei criteri semplici per facilitare il lavoro di selezione delle piante avventizie; criteri soltanto, perchè, dice l'A., l'applicabilità delle conoscenze scientifiche da lui utilizzate a questo proposito non è ancora stata dimostrata per i terreni, i climi, le piante ed i metodi culturali considerati.

## ATTI DELL'ISTITUTO AGRICOLO COLONIALE

— In relazione allo Statuto della « Fondazione Giuseppe Scassellati Sforzolini » (approvato con Decreto del Ministero per l'Africa Italiana in data 14 settembre 1932-X), istituita per onorare la memoria del Dott. Giuseppe Scassellati Sforzolini:

1) È aperto il concorso, per l'assegnazione di un premio di L. 2.000, fra i Dottori in Agraria, laureati nelle Facoltà di Agraria delle R. Università del Regno nel biennio accademico 1937-38, autori di Tesi di Agraria in materia riferentesi all'agricoltura tropicale e subtropicale, od alla colonizzazione agraria delle colonie italiane o delle Colonie Italiane dell'Egeo.

2) Il conferimento dei premi sarà determinato, con giudizio inappellabile, da una

Commissione nominata dal Consiglio d'Amministrazione dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano e della quale farà parte anche un rappresentante del Ministero dell'Africa Italiana:

3) La consegna dei premi avrà luogo il 20 febbraio 1939-XVII, anniversario della scomparsa del compianto Dott. Giuseppe Scassellati Sforzolini;

4) I lavori, in triplice copia dattilografata, dovranno pervenire all'Istituto Agricolo Coloniale Italiano (Viale Umberto, 9, Firenze) entro il 31 dicembre 1938-XVII. Essi resteranno definitivamente in possesso dell'Istituto, il cui Consiglio di Amministrazione si riserva di procedere alla pubblicazione totale o parziale di quelli premiati.



→ Il 15 corrente si è riunita all'Istituto la Commissione per giudicare i lavori presentati al Concorso della « Fondazione Giuseppe Scassellati Sforzolini » bandito nel gennaio 1937-XV tra i Laureati in Agraria autori di Tesi di laurea in materia riferentesi all'agricoltura tropicale e subtropicale ed alla colonizzazione agraria delle colonie italiane e delle Isole Italiane dell'Egeo.

La Commissione era così costituita: S. E. l'On. Prof. Arrigo Serpieri, Presidente e rappresentante del Ministero dell'Africa Italiana; l'On. Dott. Livio Gaetani di Laurenzana, Segretario del Sindacato Nazionale Fascista Tecnici Agricoli; Prof. Raffaele Ciferri della Facoltà di Agraria della R. Università di Firenze; Proff. Antonio Ferrara e Mario Romagnoli dell'Istituto Agricolo Coloniale Italiano, Membri.

La Commissione, esaminati i lavori presentati, e cioè:

Dott. Costantino Cunico: Il cacao,

Dott. Luciano Pezzuoli: Il caffè. Note agronomiche. Sua importanza nel mondo e particolare riguardo al Brasile e all'Impero.

Dott. Roberto Mario Ponsard: Le possibilità dell'enologia nell'Impero Italiano di Etiopia in relazione coi vitali interessi della produzione italiana,

deliberava ad unanimità di assegnare un premio di L. 2.000,00 al Dott. Luciano Pezzuoli.

→ L'8 corr. il Prof. Edoardo Zavattari, Rettore dell'Istituto di Zoologia della R. Università di Roma, ha tenuto all'Istituto una conferenza, illustrata da proiezioni, sul tema: Nel paese dei Borana.

→ Il 15 corr. l'On. Dott. Livio Gaetani di Laurenzana, Segretario del Sindacato Nazionale Fascista Tecnici agricoli, ha tenuto all'Istituto una conferenza sul tema: L'Agricoltura nell'Impero.

## VARIE

→ La Fiera di Verona istituirà presso il proprio campo sperimentale una mostra permanente di materiali che possano trovare impiego nelle costruzioni al servizio dell'agricoltura e delle trasformazioni fondiarie.

→ Nella seconda metà di luglio di quest'anno sarà tenuto ad Amsterdam un Congresso geografico internazionale. Le questioni da trattarsi verteranno su: popolazione ed « habitat » rurale; terrazze del pliocene e del pleistocene; variazioni del clima; pubblicazioni di carte antiche; aerofotografia; cartografia della erosione superficiale del terziario.

→ A Copenaghen, dal 1° al 6 agosto dell'anno corrente sarà tenuto il II Congresso internazionale di Antropologia, il quale tratterà questioni di antropologia fisica, di psicologia, demografia, etnologia, etnografia, sociologia e religione, e linguaggi.

→ Nell'ottobre prossimo si terrà a Lisbona il V Congresso internazionale della vite e del vino, che avrà le seguenti sezioni: viticoltura; enologia; organizzazione vitivinicola nei diversi paesi dal punto di vista della difesa della produzione; propaganda sotto tutte le forme.

→ Nell'aprile prossimo si terrà a Rabat (Marocco) il II Congresso internazionale per la produzione ed il commercio delle uve da tavola.

→ La « Gazzetta ufficiale » ha pubblicato un R. Decreto-Legge circa la produzione della gomma da *guayule*. Esso stabilisce, fra l'altro, che la detenzione dei semi e delle piante e la coltivazione di queste sono subordinate per il Regno e le Colonie, a licenza rilasciata dal Ministero per le Finanze.

→ Nel 1936 erano in funzione negli Stati Uniti 850 impianti per la trasformazione dei gas naturali in benzina. La loro capacità di produzione, dice *il monitore tecnico* nel N. 4 del 1938, ammontava a 25.000 tonn. di benzina al giorno, con un totale di 4.600.000 ed un valore di 65 milioni di dollari, corrispondenti al 10 % di quello della produzione americana totale di carburanti in detto anno. Contando di fronte a 1.161 impianti nel 1921; non se il numero di questi si è ridotto è cresciuta invece la produzione, perchè in quest'ultimo anno era di sole ton. 1.184.000, essendo aumentata la potenzialità di ciascuno impianto. Per esempio, ve n'è uno che raccoglie e tratta il gas proveniente da ben 220 perforazioni.

Dott. ARMANDO MAUGINI, Direttore resp. - Firenze, Tip. G. Ramella (6-3-1938).